

Приложение
к Основной образовательной программе
основного общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Лицей №20»,
утвержденной 01.09.2014 приказом №337

Программа внеурочной деятельности «Занимательная информатика»

Составлена МО учителей информатики Лицея №20
Срок реализации программы: 1 год (5-6) класс
Общее количество часов: 35 часов

Междуреченск, 2018

I. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Занимательная информатика» (далее – программа) предназначена для обучающихся 6 классов и реализуется по обще интеллектуальному направлению в соответствии с требованиями ФГОС ООО в рамках основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Лицея №20.

1.1. Актуальность

Систематическое овладение азами информатики невозможно без решения логических и алгоритмических задач. Начинать обучение учащихся основам решения таких задач необходимо с самого раннего возраста, с начальной школы.

Решение задач — практическое искусство, подобно плаванию, катанию на лыжах или игре на фортепиано; научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Каждая задача неизменно заканчивается вопросом, на который надо дать ответ. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность. Решение задач по справедливости считается гимнастикой ума.

Если же решение задачи записать на одном из языков программирования, то получится программа. Любой современный человек должен иметь представление, что такое программирование.

Программа направлена на развитие логического и алгоритмического мышления, расширение математического кругозора учащихся. В процессе работы с различными видами задач формируются и развиваются мыслительные операции, которые позволяют учащимся строить умозаключения, делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания и решать возникающие проблемы. В процессе реализации программы формируются и коммуникативные умения как средства работы с информацией. Ознакомление с основами работы с информацией связано не только с изучением конкретных способов данной деятельности, но в первую очередь, на достижение практических результатов – поиском и обработкой информации в соответствии с целями и задачами.

При условии творческой и систематической работы программа способствует привитию учащимся интереса к познавательной деятельности, пробуждению желания самостоятельно работать с различными видами задач, к разработке собственных алгоритмов.

1.2. Соответствие содержания программы целям и задачам основной образовательной программы начального общего образования Лицея №20.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

В основной образовательной программе основного общего образования Лицея №20 в Программе развития универсальных учебных действий, включающая формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-

исследовательской деятельности (раздел 2.1) уделяется большое внимание развитию мышления как средства развития универсальных учебных действий в основной школе

Внеурочная деятельность в рамках основной образовательной программы основного общего образования Лицея №20 рассматривается как важнейшее средство достижения личностных результатов, формирования и развития познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий. Данная программа направлена, прежде всего, на формирование и развитие регулятивных и познавательных универсальных учебных действий, хотя в процессе ее освоения достигаются некоторые личностные и коммуникативные результаты.

1.3. Цели и задачи программы.

Цель программы: пропедевтика основных тем курса информатики в занимательной форме, формирование мировоззренческих, творческих и познавательных способностей обучающихся, их образного, алгоритмического и логического мышления, овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.

Основные задачи программы:

- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационно-логического характера;
- сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний;
- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.
- создать условия, обеспечивающие ребенку успех в учебной программе, на пути от незнания к знанию, от неумения к умению.
- привить ученикам привычку к упорному, самостоятельному творческому труду, выработать у учащихся умение преодолевать трудности при решении задач, а также при любой работе, связанной с учебной деятельностью.
- развивать языковую культуру и формировать речевые умения (четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения);
- формировать и развивать коммуникативные умения (общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, договариваться, совместно принимать решения).

1.4. Особенности реализации программы.

Материал каждого занятия рассчитан на два урока по 40 минут. На первом уроке занятия разбираются алгоритмы и решаются задачи олимпиадного характера, на втором уроке школьники реализуют алгоритмы на компьютере в среде исполнителя.

В обучении младших школьников наиболее приемлемы комбинированные занятия, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых. С учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на занятии выделяются основные его этапы:

1) организационный момент;

2) активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос по ранее изученному материалу);

3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией. На этом этапе четко и доступно объясняется материал, используются традиционные и электронные наглядные пособия. В процессе беседы вводятся новые понятия, организуется совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или в дискуссию. В беседе с учениками подробно обсуждается решение ключевой задачи; ученикам предлагаются одна или несколько задач, решение которых предполагает применение полученных знаний и умений в стандартной ситуации. Применяются разнообразные формы записи решений алгоритмических задач: описание на естественном языке; списки; таблицы; схемы; презентации; файлы с решением, полученным в виртуальной лаборатории. В зависимости от уровня подготовленности учеников им предлагаются задачи разного уровня сложности;

4) на заключительном этапе ученикам предлагается задача, решение которой предполагает применение полученных знаний и умений в новой ситуации. Правильность полученного учеником решения может быть организована в форме его публичного обсуждения;

5) подведение итогов занятия.

Обязательным условием организации курса «Занимательная информатика» является использование ИКТ на этапе решения задач и для представления полученных решений, что способствует развитию соответствующих навыков информационной деятельности. Предполагается широкое использование виртуальных лабораторий «Переправы», «Разъезды», «Переливания», «Черные ящики», «Перекладывания» и «Взвешивания», обеспечивающих обучающимся возможность манипулировать экранными объектами, наблюдать динамику решения, повторять найденное решение, осмысливать его и пытаться найти ошибки или более рациональное решение и т.д.

Возможно использовать модульную организацию занятий курса, то есть объединение нескольких занятий в единое целое. Занятия проводятся в

различных формах, предусматривающих активные формы деятельности обучающихся. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, конкурсы, что привлекательно для детей подросткового возраста.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение деятельности. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

Если на занятиях организуется самостоятельная работа, то проводится коллективная проверка ее результатов. Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех детей. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты освоения ООП ООО

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками

продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Коммуникативные УУД

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
 - играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

9. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

Оценка планируемых результатов освоения программы

Исходя из поставленных целей и задач программы, планируемыми результатами ее реализации являются текущие и итоговые результаты

Планируемые результаты освоения программы

РЕЗУЛЬТАТЫ	Способы их проверки
Предметные.	Уровень успешности выполнения заданий
Регулятивные УУД	Степень соблюдения плана урока, оценка результата реализации алгоритма.
Познавательные УУД	Применение полученных знаний и умений в новой ситуации
Коммуникативные УУД	Степень участия в командной работе.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах.

III. Содержание программы**3.1. Основное содержание программы**

Основное содержание программы направлено на активизацию деятельности подростков по применению знаний в области информатики в различных конкретных ситуациях. В процессе реализации программы учащиеся обеспечиваются такими теоретическими знаниями, на которые они смогут широко опираться в учебной деятельности. Подобный уровень подготовки достигается в процессе обучения, ориентированного на глубокое изучение алгоритмов решения типовых олимпиадных задач, а также освоение некоторых универсальных методов при решении нетиповых задач.

Использование виртуальных лабораторий обеспечивает наглядность получаемого решения и позволяет понять закономерности изучаемых алгоритмов. Использование графических исполнителей среды КУМИР позволяет освоить основные алгоритмические конструкции. Содержание программы устроено таким образом, что приобретенные знания реализуются в ходе практической деятельности.

Каждая тема программы предполагает проведение одного или нескольких мероприятий, в ходе которых организуется образовательное событие. Каждая тема имеет свое содержание, что обеспечивает новизну каждого образовательного события. Содержательное единство всей программы достигается направленностью всей программы на решение алгоритмических задач средствами информатики.

3.2. Основные формы реализации содержания программы.

В рамках занятий целесообразен перенос акцента с оценки на самооценку, смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по изучаемой теме. Это обеспечивает личностно-ориентированный подход к обучению и может быть реализовано в форме сбора портфолио – коллекции работ учащегося, демонстрирующей его усилия, прогресс или достижения в области решения логических, алгоритмических и иных задач по информатике.

Основные формы организации занятий: практикум, игра, виртуальная лаборатория, «мозговой штурм», игра-соревнование.

В процессе реализации программы используются интеллектуальная, творческая, квази-исследовательская, игровая, практическая виды деятельности.

Программа рассчитана на 35 часов. Занятия целесообразно проводить модульно (2 часа) с целью организации полноценной деятельности (творческой, квази-исследовательской, игровой), а также реализации проектной деятельности.

Занятия проводятся в компьютерном классе.

IV. Тематическое планирование

№	Тема и содержание занятий	Часы	Форма
1	Табличный способ решения логических задач Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.	2	Практикум
2	Решение алгоритмических задач Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о перекладываниях. Задачи о взвешиваниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. Анимированное решение в редакторе презентаций.	6	Практикум Игра
3	Выявление закономерностей Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории.	4	Игра Виртуальная лаборатория
4	Решение логических задач путем рассуждений Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы.	2	Мозговой штурм Игра
5	Решение комбинаторных задач	4	Практикум

	Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.		Игра-соревнование
6	Разработка выигрышных стратегий Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия.	4	Игра Виртуальная лаборатория
7	Программирование Составление программ для графических исполнителей Чертежник и Черепаха в среде КУМИР. Разработка алгоритмов рисования содержащих ветвления, циклы, процедуры.	10	Практикум Игра
	ИТОГО	35	

Список литературы:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
2. Босова Л.Л. Развивающие задачи по информатике (задачник). — М: Образование и информатика, 2000. – 98 с.
3. Цветкова М.С., Курис Г.Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 355 с.
4. Босова Л.Л. Графический редактор Paint как инструмент развития логического мышления // М.: ИКТ в образовании (приложение к Учительской газете). 2009. № 12.
5. Босова Л.Л. Преподавание информатики в 5–7 классах / Л.Л. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 342 с.