**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ФИО  Протокол №\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор МКОУ СОШ №3    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л. В. Белова  Приказ №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«Занимательная информатика»**

Предметная область: «математика/информатика»

Уровень образования/классы: основное общее образование 5, 6 класс

Срок освоения: 2 года

Методическое объединение

учителей естественно-математического

цикла МКОУ СОШ №3

**Заволжск 2023**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа для 5-6 класса является составной частью основной образовательной программы лицея и разработана на основе нормативных документов:

* Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. (с изменениями и дополнениями);
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом №1897 Министерства образования и науки РФ "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 г. (c изменениями и дополнениями);
* Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Ишеевского многопрофильного лицея;
* Примерной программы основного общего образования по информатике. Информатика. Программа рабочие программы курсов внеурочной деятельности : 5–6 классы. 7-9 классы/ Босова Л. Л., Босова А. Ю.-3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 88 с: ил. – (Программы и планирование)

**Рабочая программаориентирована на использование**

**учебно-методического комплекта**

1. Босова Л. Л. Информатика. 5–7 классы. Занимательные задачи/Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. М. Бондарева. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

2. Цветкова М. С., Курис Г. Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе: методическое пособие. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 5 класс. Учебник. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

4. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 6 класс. Учебник. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

5. Сиcтема виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2–6» (http://www.lbz.ru/files/5799/)

6. Материалы авторской мастерской Босовой Л. Л. (http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/)

Курс «Занимательная информатика» предназначен для учащихся 5–6 классов и нацелен на:

* **развитие** познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления;
* **воспитание** интереса к информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* **формирование** метапредметных образовательных результатов, в том числе умения работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её резуль таты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения курса необходимо решить следующие задачи:

* включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно­логического характера;
* создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера;
* сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;
* 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.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Курс «Занимательная информатика» в полном объёме рассчитан на 34–68 часов и ориентирован на учащихся 5–6 классов общеобразовательной школы. Он может рассматриваться как часть курса информатики в 5­м или 6­м классах. Кроме того, он может быть реализован как самостоятельный курс в рамках внеурочной деятельности учащихся 5–6 классов. При этом учитель может выбрать для работы со школьниками все или только некоторые из восьми модулей курса.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

**Личностными результатами** освоения учебной программы являются:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего культурное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно­исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

**Метапредметными результатами** освоения учебной программы являются:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и позна вательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно­следственные связи, строить логи ческое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно­коммуникационных технологий (далее — ИКТ компетенции).

**Предметными результатами** освоения учебной программы являются:

* наличие основ информационной и алгоритмической культуры;
* наличие представления о понятиях «алгоритм», «модель»;
* сформированность основ алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
* сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы;
* владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов.

**Основное содержание учебного курса**

1. **Решение логических задач в графическом редакторе.**

Решение головоломок в процессе освоения инструментов графического редактора Paint. Анализ и синтез объектов. Планирование последовательности действий. Проведение мини­исследований в графическом редакторе Paint.

Аналитическая деятельность: выделение графических примитивов в составе сложного графического объекта и конструирование сложного графического объекта из графических примитивов; выделение повторяющихся фрагментов в орнаментах; поиск способов решения головоломок; разработка плана (последовательности действий) создания сложного графического объекта; выявление закономерностей при исследовании графических объектов.

Практическая деятельность: освоение инструментов графического редактора; создание графических изображений в графическом редакторе.

1. **Табличный способ решения логических задач.**

Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно­однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; выделение классов объектов, объектов и их свойств; установление отношений между объектами; выбор структуры таблицы (таблиц); установление взаимно­однозначных соответствий между объектами; интерпретация результатов, зафиксированных в таблицах.

Практическая деятельность: создание таблиц на бумаге; создание таблиц в текстовом процессоре и в редакторе презентаций; настройка анимации в презентации.

1. **Решение алгоритмических этюдов.**

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, анимированное решение в редакторе презентаций и др. Алгоритм как план действий.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; составление последовательности действий для решения задачи.

Практическая деятельность: создание схем, таблиц, списков на бумаге, и в текстовом процессоре; создание решений-анимаций в редакторе презентаций; работа в виртуальных лабораториях.

1. **Параллельные алгоритмы.**

Совместная работа и параллельные алгоритмы. Параллельные алгоритмы вокруг нас. Директор Строительства. Конвейерная обработка данных.

Аналитическая деятельность: поиск примеров последовательных и параллельных алгоритмов в окружающем мире; выявление общего и отличия в последовательных и параллельных алгоритмах; разработка параллельных алгоритмов для решения задач.

Практическая деятельность: создание схем, таблиц, списков на бумаге, и в текстовом процессоре; создание решений-анимаций в редакторе презентаций (возможна работа по созданию параллельных алгоритмов в среде Scratch).

1. **Выявление закономерностей.**

Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов.

Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; проведение аналогий; формулирование и проверка гипотез.

Практическая деятельность: создание схем на бумаге; работа в виртуальной лаборатории.

1. **Решение логических задач путём рассуждений.**

Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы. Принцип Дирихле (распределение n предметов по m ящикам). Элементарные вопросы, или Метод половинного деления.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; рассуждения по индукции; дедуктивные рассуждения; постановка вопросов. Практическая деятельность: создание схем на бумаге; работа в редакторе презентаций.

1. **Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой.**

Множество. Объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера. Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; выяснение соотношений между множествами; рассмотрение вариантов и определение количества вариантов решения задачи.

Практическая деятельность: изображение кругов Эйлера, построение дерева вариантов на бумаге, с помощью текстового процессора и редактора презентаций.

1. **Разработка выигрышных стратегий.**

Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии.

Аналитическая деятельность: анализ условия задачи; выработка стратегии игры.

Практическая деятельность: построение дерева игры на бумаге, с помощью текстового процессора и редактора презентаций; оформление таблицы с помощью текстового процессора и редактора презентаций.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Всего часов** |
| **1** | **Решение логических задач в графическом редакторе** | **10** |
|  | Техника безопасности. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель). Решение головоломок в графическом редакторе Paint. Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов. Инструменты Линия и Многоугольник. Инструмент Кривая. Приёмы работы с Кривой. Фрагменты прямоугольные и произвольные. Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование. Работа над орнаментами. Планирование последовательности действий. Проведение мини­исследований в графическом редакторе Paint |  |
| **2** | **Табличный способ решения логических задач** | **8** |
|  | Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно­однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО. Оформление решений в редакторе презентаций |  |
| **3** | **Решение алгоритмических этюдов** | **12** |
|  | Задачи о переправах. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о разъездах. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о переливаниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о перекладываниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. 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 |  |
| **4** | **Параллельные алгоритмы** | **6** |
|  | Совместная работа и параллельные алгоритмы. Параллельные алгоритмы вокруг нас. Директор Строительства. Конвейерная обработка данных |  |
| **5** | **Выявление закономерностей** | **6** |
|  | Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории. |  |
| **6** | **Решение логических задач путём рассуждений** | **6** |
|  | Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы. Принцип Дирихле (распределение n предметов по m ящикам). Элементарные вопросы, или Метод половинного деления |  |
| **7** | **Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой** | **6** |
|  | Множество. Объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера. Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint |  |
| **8** | **Разработка выигрышных стратегий** | **6** |
|  | Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии |  |
| **9** | **Итоговый проект** | **4** |
|  | Подготовка итогового проекта. Обобщение. Чему мы научились за год. Демонстрация лучших работ |  |
|  | **Резерв учебного времени** | **4** |

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Всего часов** | **Дата проведения** | |
| **по плану** | **фактически** |
| **1** | Техника безопасности. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель). |  |  |  |
| **2** | Решение головоломок в графическом редакторе Paint. |  |  |  |
| **3** | Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов. |  |  |  |
| **4** | Инструменты Линия и Многоугольник. |  |  |  |
| **5** | Инструмент Кривая. Приёмы работы с Кривой. |  |  |  |
| **6** | Фрагменты прямоугольные и произвольные. |  |  |  |
| **7** | Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование. |  |  |  |
| **8** | Работа над орнаментами. |  |  |  |
| **9** | Планирование последовательности действий. |  |  |  |
| **10** | Проведение мини­исследований в графическом редакторе Paint |  |  |  |
| **11** | Объект и класс объектов. |  |  |  |
| **12** | Отношение между объектами. |  |  |  |
| **13** | Понятие взаимно­однозначного соответствия. |  |  |  |
| **14** | Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). |  |  |  |
| **15** | Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. |  |  |  |
| **16** | Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО. |  |  |  |
| **17** | Оформление решений в редакторе презентаций |  |  |  |
| **18** | Оформление решений в редакторе презентаций |  |  |  |
| **19** | Задачи о переправах. |  |  |  |
| **20** | Решение задач в виртуальных лабораториях. |  |  |  |
| **21** | Задачи о разъездах. |  |  |  |
| **22** | Решение задач в виртуальных лабораториях. |  |  |  |
| **23** | Задачи о переливаниях. |  |  |  |
| **24** | Решение задач в виртуальных лабораториях. |  |  |  |
| **25** | Задачи о перекладываниях. |  |  |  |
| **26** | Решение задач в виртуальных лабораториях. |  |  |  |
| **27** | Задачи о взвешиваниях. |  |  |  |
| **28** | Решение задач в виртуальных лабораториях. |  |  |  |
| **29** | Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. |  |  |  |
| **30** | Анимированное решение в редакторе презентаций |  |  |  |
| **31** | Подготовка итогового проекта |  |  |  |
| **32** | Демонстрация лучших работ |  |  |  |
| **33** | **Резерв** |  |  |  |
| **34** | **Резерв** |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Всего часов** | **Дата проведения** | |
| **по плану** | **фактически** |
| **1** | Техника безопасности. Совместная работа и параллельные алгоритмы. | **1** |  |  |
| **2** | Совместная работа и параллельные алгоритмы. | **1** |  |  |
| **3** | Параллельные алгоритмы вокруг нас. | **1** |  |  |
| **4** | Параллельные алгоритмы вокруг нас. | **1** |  |  |
| **5** | Директор Строительства. | **1** |  |  |
| **6** | Конвейерная обработка данных | **1** |  |  |
| **7** | Выявление «лишнего» элемента множества. | **1** |  |  |
| **8** | Аналогии. Ассоциации. | **1** |  |  |
| **9** | Продолжение числовых и других рядов. | **1** |  |  |
| **10** | Поиск недостающего элемента. | **1** |  |  |
| **11** | Разгадывание «чёрных ящиков». | **1** |  |  |
| **12** | Работа в виртуальной лаборатории. | **1** |  |  |
| **13** | Индукция. | **1** |  |  |
| **14** | Дедукция. | **1** |  |  |
| **15** | Задачи о лжецах. | **1** |  |  |
| **16** | Логические выводы. | **1** |  |  |
| **17** | Принцип Дирихле (распределение n предметов по m ящикам). | **1** |  |  |
| **18** | Элементарные вопросы, или Метод половинного деления | **1** |  |  |
| **19** | Множество. Объединение и пересечение множеств. | **1** |  |  |
| **20** | Круги Эйлера. | **1** |  |  |
| **21** | Подходы к решению комбинаторных задач. | **1** |  |  |
| **22** | Графы. | **1** |  |  |
| **23** | Использование графов для решения комбинаторных задач. | **1** |  |  |
| **24** | Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint | **1** |  |  |
| **25** | Игра Баше. | **1** |  |  |
| **26** | Стратегия игры. | **1** |  |  |
| **27** | Дерево игры. | **1** |  |  |
| **28** | Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. | **1** |  |  |
| **29** | Выигрышная стратегия. | **1** |  |  |
| **30** | Доказательство отсутствия выигрышной стратегии | **1** |  |  |
| **31** | Обобщение. | **1** |  |  |
| **32** | Чему мы научились за год. | **1** |  |  |
| **33** | **Резерв** | **1** |  |  |
| **34** | **Резерв** | **1** |  |  |

**Рекомендации по организации учебного процесса**

**Методы и формы решения поставленных задач**

В обучении младших школьников наиболее приемлемы комбинированные занятия, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых. С учётом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на занятии, рекомендуется выделять следующие 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 учитель чётко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия. Учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует 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. Широко 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 могут быть предложены задачи разного уровня сложности; подборки такого рода задач, ранжированные по уровню сложности, имеются в сборнике [1];

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 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», «Чёрные ящики», «Перекладывания» и «Взвешивания», обеспечивающих учащемуся возможность манипулировать экранными объектами, наблюдать динамику решения, повторять найденное решение, осмысливать его и пытаться найти ошибки или более рациональное решение и т. д.; подробные методические рекомендации по работе в виртуальных лабораториях приведены в книге [2]. Кроме того, предполагается использование графического редактора Paint для организации мини­исследований и редактора презентаций PowerPoint для создания анимированных решений задач и представления полученных результатов. Разработка анимированных решений задач может быть организована в форме мини­проектов (индивидуальных, парных, групповых).

**Формы контроля и возможные варианты его проведения**

В рамках дополнительных 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 личностно­ориентированный 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. В конце учебного года планируется проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить оригинальное решение задачи, по заинтересовавшей их тематике.