**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Ишненская средняя общеобразовательная школа**

Утверждаю.

Приказ № 244 от 27.08.2021 г

Директор школы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

/Клюева Н.В./

Дополнительная общеобразовательная

 общеразвивающая программа

 внеурочной деятельности

 для учащихся 11 класса

**Информационный мир**

(Общеинтеллектуальное/социальное направление)

Срок реализации 1 год

**Руководитель: Топчий А.Н.**

2021 – 2022 учебный год

 **Пояснительная записка**

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса  и одной из форм организации свободного времени учащихся.  Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности (письмо Департамента общего образования Минобрнауки России «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» (N 03-296 от 12 мая 2011 г.)).

Внеурочные занятия должны направлять свою деятельность на каждого ученика, чтобы он мог ощутить свою уникальность и востребованность. Для составления программы внеурочной деятельности использовалисьследующие нормативные акты:

* Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции);
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»);
* Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);
* СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. № 27, зарегистрированы в Минюсте России 27 мая 2003 г., регистрационный номер 4594;
* Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля       2011 г., регистрационный номер 19676).

**Общая характеристика**

Рабочая программа курса «Информационный мир» предназначена для курса 11 класса.

Темы «Элементы математической логики» и «Логические основы ЭВМ» при изучении в школьном курсе информатики несут большую методическую и познавательную нагрузку. Обучение школьников основам информатики, изучение ими такого важного понятия, как «алгоритм», невозможно без развития у них логического мышления, умения оперировать понятиями и символикой математической логики

К преимуществам изучения данных тем в курсе информатики можно отнести:

* при решении логических задач обучающиеся достаточно легко привыкают к требованию формализации условий задачи и построению модели решения задачи;
* знание логических операций и умение строить сложные логические выражения помогают быстрее изучить условные выражения и условные операторы языка программирования и меньше ошибаться при их использовании при изучении языка программирования Паскаль;
* самостоятельно построив логическую схему хоты бы одного простого устройства, обучающиеся лучше представляют себе архитектуру и принцип функционирования ЭВМ.

Цели:

* познакомить с элементами математической логики;
* рассмотреть логические основы ПК.

Задачи:

научить обучающихся

* выделять существенные высказывания в тексте задачи;
* формализовывать эти высказывания;
* представлять условия и решения задачи в различных видах (таблицы, формулы, графы, схемы);
* решать одну и ту же задачу несколькими методами и уметь оценивать эти методы;
* преобразовывать логические выражения в совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы для обоснования функционирования устройств, являющихся основой вычислительной техники;
* строить логическую схему заданного устройства.

Программа рассчитана на 33 часа при 1 часе в неделю.

**Планируемые результаты освоения курса «Информационный мир»**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

•        личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно - смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

•        метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

•        предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

 – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

При работе с соответствующими материалами курса **выпускник научится:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

При изучении разделов происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники **получат возможность научиться:**

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

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

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

А также **ученик научиться:**

- создавать алгоритм построения таблицы истинности;

- применять законы алгебры логики;

- использовать базовые логические элементы и их назначения;

Ученик **получит возможность научиться:**

- приводить сложные логические элементы к каноническому виду;

- применять диаграммы Эйлера-Венна к решению логических задач;

- переходить от таблицы истинности к логической формуле, а от формулы к электронному автомату;

- находить информацию в разных источниках, обобщать и систематизировать ее.

**Основное содержание**

**Элементы математической логики (21 час)**

Логика как наука. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции. Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Таблицы истинности. Законы логики. Упрощение сложных высказываний. Решение содержательных задач.

**Логические основы ЭВМ (12 часов)**

Введение. Роль математической логики в создании ЭВМ. Простейшие преобразователи информации. Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма. Типовые логические устройства ЭВМ.

Итого: 33 часа

Тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №**п./п.** | **Наименование разделов и тем уроков** | **Всего часов** |
|
| 1 | Элементы математической логики | 21 |
| 2 | Логические основы ЭВМ | 12 |
|  | **Итого:** | **33** |

**Календарно – тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема | Кол-во часов | Основные виды деятельности учащихся |
| 1 |  | Логика как наука. Формальная логика. | 1 | Логика как наука |
| 2 |  | Понятие об алгебре высказываний. | 1 | Понятие об алгебре высказываний |
| 3 |  | Логические операции. Логические переменные и логические функции. | 1 | познакомить с элементами математической логики; |
| 4 |  | Формулы логики. Оценка формулы. Отношения между формулами. | 1 | рассмотреть логические основы ПК |
| 5 |  | Сложное высказывание. | 1 | Понятие сложного высказывания |
| 6 |  | Построение таблиц истинности сложных высказываний. | 1 | Что такое таблица истинности |
| 7 |  | Построение таблиц истинности сложных высказываний. | 1 | Построение таблиц истинности |
| 8 |  | Построение таблиц истинности с помощью ЭТ Excel. | 1 | Электронная таблица и таблица истинности |
| 9 |  | Лабораторная работа «Построение таблиц истинности с помощью ЭТ Excel». | 1 | Построение таблиц истинности с помощью электронной таблицы |
| 10 |  | Тождественно-истинные, тождественно-ложные и эквивалентные высказывания. | 1 | Эквивалентные высказывания |
| 11 |  | Построение формул алгебры высказываний по заданной таблице истинности. | 1 |
| 12 |  | Законы логики. Формулы упрощения. | 1 | Законы алгебры логики |
| 13 |  | Упрощение сложных высказываний. | 1 | Упрощение высказываний |
| 14 |  | Упрощение сложных высказываний. | 1 |
| 15 |  | Перевод и запись различных выражений естественного языка на язык алгебры логики. | 1 |  |
| 16 |  | Анализ методов решения содержательных задач с помощью аппарата алгебры логики. | 1 |  |
| 17 |  | Решение логических содержательных задач с помощью алгебры высказываний. | 1 | Решение логических задач |
| 18 |  | Решение логических содержательных задач с помощью графов. | 1 |  |
| 19 |  | Решение логических содержательных задач с помощью таблицы. | 1 |  |
| 20 |  | Решение логических содержательных задач. | 1 |  |
| 21 |  | Контрольная работа по теме «Элементы математической логики» | 1 |  |
| 22 |  | Роль математической логики в создании ЭВМ. | 1 | Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма. Типовые логические устройства ЭВМ. |
| 23 |  | Простейшие преобразователи информации. | 1 |
| 24 |  | Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств. | 1 |
| 25 |  | Построение логических и электрических схем по заданным функциям. | 1 |
| 26 |  | Построение функций по заданным логическим и электрическим схемам. | 1 |
| 27 |  | Упрощение логических и электрических схем. | 1 |
| 28 |  | Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма. | 1 |
| 29 |  | Типовые логические устройства. Сумматоры. | 1 |
| 30 |  | Типовые логические устройства. триггер. | 1 |
| 31 |  | Архитектура ЭВМ. | 1 |
| 32 |  | Контрольная работа по теме «Логические основы ЭВМ» | 1 |
| 33 |  | Решение заданий вступительных экзаменов в ВУЗы по информатике. | 1 |  |
|  |  | Итого 33 часа |  |  |

**Список литературы**

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.

- Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. —Эл. изд. —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. : ил.

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

* Методическая газета для учителя информатики «ИНФОРМАТИКА», издательский дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.
**Электронные учебные пособия**

1. http://www.metodist.ru Лаборатория информатики МИОО
2. http://www.it-n.ru Сеть творческих учителей информатики
3. http://www.metod-kopilka.ru Методическая копилка учителя информатики
4. http://fcior.edu.ruhttp://eor.edu.ru Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМC)
5. http://pedsovet.su Педагогическое сообщество
6. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов