

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»**

Принято педагогическим советом
Протокол №1
от «30» августа 2023г.

Рабочая программа элективного курса
Практикум решения задач по информатике
(наименование учебного предмета/курса)
среднее общее образование
(уровень общего образования)
1 год
(срок реализации программы)

Кочанова Ольга Николаевна
(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

г.Ухта
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум решения задач по информатике» для 11 класса составлена в соответствии следующих документов:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- ФГОС СОО;
- Учебный план МОУ «СОШ №16»

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Целью курса является:

Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — прерогатива школьного курса информатики.

Его изучение обеспечит школьникам:

- более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов;
- будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе;
- даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ;

Задачи курса:

дать углубленное понимание информационных и коммуникационных технологий и их влияние на жизнедеятельность человека;

изучить основные приемы обработки текстовой и числовой информации в современных офисных приложениях;

изучить основные приемы работы в локальных сетях и в глобальной сети Интернет;

раскрыть возможности Интернет-технологий в построении и информационной поддержке индивидуальной образовательной траектории школьников.

В соответствии с Учебным планом МОУ СОШ № 16, утверждённым на 2023-2024 учебный год, рабочая программа составлена из расчёта 34 учебных недель, 1 час в неделю, т.е. на 34 часа в год. Резервное время отведено за счёт уплотнения учебного материала и составляет 1 час на случай возникновения неблагоприятных климатических условий и карантинных мероприятий. При отсутствии необходимости резервного времени 1 час будут использованы в конце учебного года на уроки повторения.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией Босовой Л.Л.

Состав УМК:

- 1) Босова Л.Л.. Информатика: учебник для 11 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.- Москва.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020:ил.
- 2) Босова Л.Л. Информатика 11 класса, рабочая тетрадь ФГОС, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.:ил
- 3) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10–11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

- 4) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 11 класс»
- 5) Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

Интернет ресурсы:

1. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.
http://www.openclass.ru/master_class_work_page/184427
2. Педсовет.ORG.
http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,listcats/cat_id,1249/
3. Электронные ресурсы. БИНОМ. Лаборатория знаний.
<http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/er.php>
4. Сеть творческих учителей. <http://www.it-n.ru/>
5. МЕТОД-КОПИЛКА.RU <http://www.metod-kopilka.ru/page-1.html>

Планируемые результаты

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 русского 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.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». 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 «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут 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.

Содержание элективного курса

Обработка информации в электронных таблицах	
<p>Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах § 1. Табличный процессор. Основные сведения 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 3. Копирование и перемещение данных § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы § 3. Встроенные функции и их использование 1. Общие сведения о функциях; 2. Математические и статистические функции; 3. Логические функции; 4. Финансовые функции; 5. Текстовые функции § 4. Инструменты анализа данных 1. Диаграммы; 2. Сортировка данных 3. Фильтрация данных ; 4. Условное форматирование 5. Подбор параметра</p>
<p>Базы данных Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p>Глава 3. Информационное моделирование § 12. База данных как модель предметной области 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных 4. Реляционные базы данных § 13. Системы управления базами данных 1. Этапы разработки базы данных 2. СУБД и их классификация 3. Работа в программной среде СУБД 4. Манипулирование данными в базе данных</p>
<p>Дискретные объекты Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование</p>	<p>Глава 3. Информационное моделирование § 10. Модели и моделирование 3. Графы, деревья и таблицы § 11. Моделирование на графах 1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>

<p>графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево</p>	
Алгоритмы и элементы программирования	
<p>Алгоритмические конструкции Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 2. Способы записи алгоритма § 6. Алгоритмические структуры 1. Последовательная алгоритмическая конструкция 2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция 3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация 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</p>	<p>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 1. Структурная организация данных 2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal § 8. Структурированные типы данных. Массивы 1. Общие сведения об одномерных массивах 2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами 3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию 4. Удаление и вставка элементов массива 5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке 6. Сортировка массива § 9. Структурное программирование 1. Общее представление о структурном программировании 2. Вспомогательный алгоритм 3. Рекурсивные алгоритмы 4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</p>

<p>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</p>	
<p>Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 3. Понятие сложности алгоритма § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах Глава 3. Информационное моделирование § 10. Модели и моделирование 1. Общие сведения о моделировании 2. Компьютерное моделирование</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном</p>	
<p>Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет</p>	<p>Глава 4. Сетевые информационные технологии § 14. Основы построения компьютерных сетей 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей § 15. Службы Интернета</p>

<p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p>1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет</p> <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p> <p>1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на вебресурсах</p>
<p>Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p>	<p>Глава 5. Основы социальной информатики § 17. Информационное общество</p> <p>1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p>Информационная безопасность Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p>Глава 5. Основы социальной информатики § 18. Информационное право и информационная безопасность</p> <p>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации</p>

Поурочное планирование(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Название темы урока
Раздел 1. Обработка информации в электронных таблицах – 9 часов	
1	Табличный процессор. Основные сведения
2	Обучающая пр раб по теме «Создание и заполнение таблицы»
3	<i>Пр раб №1 Форматирование таблицы</i>
4	Встроенные функции. Обучающая пр раб по теме «Использование встроенных функций в ЭТ»
5	<i>Пр раб №2 Использование встроенных функций в ЭТ</i>
6	Обучающая пр раб по теме «Использование логических функций в ЭТ»
7	Обучающая пр раб по теме «Сортировка данных»
8	Обучающая пр раб по теме «Использование финансовых функций в ЭТ»
9	Обучающая пр раб по теме «Использование финансовых функций в ЭТ»
Раздел 2. Алгоритмы и элементы программирования –9 часов	
10	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Обучающая пр раб по теме «Отладка линейной программы»
11	<i>Пр раб №3 Отладка разветвляющейся программы</i>
12	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Обучающая пр раб по теме «Отладка циклической программы»
13	Функциональный подход к анализу программ
14	Массивы. Обучающая пр раб по теме «Отладка программы»
15	<i>Пр раб №4 Сортировка массива</i>
16	Структурное программирование
17	Обучающая пр раб по теме «Процедуры и функции»
18	Обучающая пр раб по теме «Процедуры и функции»
Раздел 3. Информационное моделирование – 8 часов	
19	Модели и моделирование
20	Моделирование на графах
21	Теория игр
22	Обучающая пр раб по теме «создание структуры БД»
23	Реляционные БД. <i>Пр раб №5 Заполнение БД</i>
24	СУБД. Обучающая пр раб по теме «Работа с СУБД»
25	Обучающая пр раб по теме «Запросы»
26	Обучающая пр раб по теме «Запросы»
Раздел 4. Сетевые информационные технологии – 5 часов	
27	Основы построения компьютерных сетей
28	Как устроен Интернет
29	Службы Интернета. Обучающая практическая работа по теме «Поиск информации»
30	Интернет как глобальная информационная система
31	<i>Проверочная работа №1 по теме «Сетевые информационные технологии»</i>
32	Повторение. Обучающая пр раб по теме «Выбор элементов массива по условию»
33	Повторение. Обучающая пр раб по теме «Определение min (max) элементов массива»
34	Повторение. Обучающая пр раб по теме «Упорядочивание элементов массива по убыв (возрастанию)»

