

**Филиал муниципального автономного образовательного учреждения
«Велижанская средняя образовательная школа» -
«Средняя общеобразовательная школа п.Березовка»**

Рассмотрено на заседании
ШМО

№ _____ от _____ 2022г.

«Согласовано»
Директор Филиала МАОУ
«Велижанская СОШ» - «СОШ
п.Березовка»
_____ Л.А. Крутикова

«Утверждено»
Директор МАОУ «Велижанская
СОШ»
_____ Н.В. Ваганова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Информатика»

для 9 класса на
2022-2023 учебный год

Составитель: Сердюков С.Ю.

п. Березовка, 2022 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
 - владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
 - ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
 - развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
 - способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
 - готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
 - способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
 - способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно- графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

В результате изучения курса информатики в основной школе выпускник:

Выпускник научится:

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
 - записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.
 - использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
 - использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
 - познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
 - познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

2. Содержание учебного предмета

Управление и алгоритмы (12 часов)

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнения, система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык).

Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов;

составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Лабораторные работы:

1. Работа с учебным исполнителем алгоритмов.
2. Составление циклических алгоритмов управления исполнителем.
3. Использование вспомогательных алгоритмов при решении задач.

Практические работы:

1. Составление линейных алгоритмов.
2. Составление ветвящихся алгоритмов управления исполнителем.
3. Составление алгоритмов со сложной структурой.

Учащиеся должны знать:

- ⇒ что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- ⇒ сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- ⇒ что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- ⇒ в чем состоят основные свойства алгоритма;
- ⇒ способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- ⇒ основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
- ⇒ назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- ⇒ пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- ⇒ выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- ⇒ составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
- ⇒ выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

Актуальная тематика для региона:

Виртуальная экскурсия, использование роботов на предприятиях Тюменской области, ФабЛаб, Педколледж, ТГУ; **Практические работы:** «Алгоритм системы кредитования банков Тюмени»; «Алгоритм подкормки удобрением»; «Алгоритм полива растений».

ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманово)

ООО «Ясень Агро» (Комплекс по откорму и переработке КРС - Ярковский район Ярковский район – ООО «Эко-Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье»

Крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.

Введение в программирование (18ч).

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке «Паскаль». Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных - массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке «Паскаль»; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Лабораторные работы:

1. Разработка программ с ветвлением.
2. Разработка программы для алгоритма Евклида.
3. Обработка массивов на Паскале.

Практические работы:

1. Разработка линейных программ.
2. Разработка программ с ветвлением.
3. Разработка программ с циклами.
4. Обработка массивов на Паскале.

Учащиеся должны знать:

- ⇒ основные виды и типы величин;
- ⇒ назначение языков программирования;
- ⇒ что такое трансляция;
- ⇒ назначение систем программирования;
- ⇒ правила оформления программы на Паскале;
- ⇒ правила представления данных и операторов на Паскале;
- ⇒ последовательность выполнения программы в системе программирования.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;
- ⇒ составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- ⇒ составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- ⇒ отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

Актуальная тематика для региона: Виртуальная экскурсия по ВУЗам региона ведущих подготовку по направлению «Программирование». Экскурсия «Программирование на предприятии» (или подборка видео)

Проекты программирования на Arduino.

ТГУ, Педколледж, Институт кибернетики, информатики и связи, Колледж информатики и связи.

Тюменский нефтехим, ООО «Сибгазгаппарат», (техника с программным управлением)

Проект капельного полива, проект «умного» отопления дома и т.д.

Практические работы: «Динамика изменения загрязнения атмосферного воздуха по основным отраслям города Тюмени»; «Программа подкормки удобрениями»; «Программа полива растений»; «Программа системы кредитования банков Тюмени»; «Программа установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена».

ООО «ТК Тюмень Агро» - Тепличный комбинат по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте (Тюменский р-н д. Нариманово)

ООО «Ясень Агро» (Комплекс по откорму и переработке КРС - Ярковский район Ярковский район – ООО «Эко-Нива АПК Холдинг» - ООО Агрофирма «Междуречье»

Крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) районов юга области.

Армизонский район ООО «КоопХЛЕБ» производство хлеба и хлебобулочных изделий: знакомство с ассортиментом, расчет калорийности

Аромашевский район ИП Костин А.В Кондитерский цех для производства и реализации кондитерских изделий

Информационные технологии и общество (4 часа)

Предыстория информационных технологий. История чисел и системы счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие о информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Учащиеся должны знать:

- ⇒ основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- ⇒ историю способов записи чисел (систем счисления);
- ⇒ основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- ⇒ в чем состоит проблема информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

- ⇒ регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
	Управление и алгоритмы (12ч)	
1	Управление и кибернетика. Управление с обратной связью	1
2	Определение и свойства алгоритма. Графический учебный исполнитель	1
3	Практическая работа № 1. Работа с учебным исполнителем алгоритмов «Стрелочка»: построение линейных алгоритмов.	1
4	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1
5	Практическая работа № 2. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов.	1
6	Циклические алгоритмы	1
7	Практическая работа № 3. Работа с циклами.	1
8	Ветвление и последовательная детализация	1
9	Практическая работа № 4. Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений	1
10	Практическая работа № 4. (продолжение)Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений	1
11	Зачётное задание по алгоритмизации.	1
12	Тест по теме «Управление и алгоритмы»	1
	Введение в программирование (18ч)	
13	Понятие программирования. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных	1
14	Линейные вычислительные алгоритмы.	1
15	Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания	1
16	Операторы ввода, вывода, присваивания	1
17	Практическая работа № 5. Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Разработка линейных алгоритмов.	1
18	Алгоритмы с ветвящейся структурой.	1
19	Программирование ветвлений на Паскале	1

20	Практическая работа № 6. Программирование диалога с компьютером. Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений.	1
21	Практическая работа № 7. Логические операции на Паскале Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций	1
22	Программирование циклов. Алгоритм Евклида	1
23	Практическая работа № 8. Разработка программ с использованием цикла с предусловием	1
24	Таблицы и массивы. Массивы в Паскале.	1
25	Практическая работа № 9. Разработка программ обработки одномерных массивов	1
26	Практическая работа № 10. Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве	1
27	Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива	1
28	Сортировка массива	1
29	Практическая работа № 11. Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве	1
30	Тест по теме «Программное управление работой компьютера».	1
	Информационные технологии и общество (4ч)	
31	Предыстория информатики. История ЭВМ. История программного обеспечения и ИКТ.	1
32	Информационные ресурсы современного общества. Проблемы формирования информационного общества.	1
33	Итоговое тестирование по курсу 9 класса	1
34	Информационная безопасность.	1
	ИТОГО	34

