


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

«Рассмотрено»  
на педагогическом совете  
«25» августа 2021 г. пр. №7

«Согласовано»  
на Управляющем Совете  
 Р.А. Бронникова

**Рабочая программа  
среднего общего образования  
учебного предмета «Программирование»  
(элективный курс)**

**2021 год**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты включают:**

1) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

2) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

3) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

4) формирование информационной и алгоритмической культуры;

5) формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

6) формирование представления об основных изучаемых понятиях, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойствах;

7) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

8) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи;

искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

#### **Раздел 1. Алгоритмизация и программирование при подготовке к ЕГЭ (12 часов)**

Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.

Анализ программ. Степенная зависимость. Линейная зависимость. Условие цикла, которое зависит от двух переменных.

Управление исполнителями команд (Роботом, Машинкой, Корабликом, Редактором и т.д.).

Проверка на подлинность с помощью программ иония. Нахождения количества, максимального значения, минимального значения и т.д.

#### **Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование (20 часов)**

Объектные языки программирования, объектно-ориентированные языки программирования, объектно-ориентированный анализ, дизайн и проектирование. Парадигмы программирования.

Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархия. Типизация. Параллелизм. Сохраняемость приложений.

Создание простой диалоговой программы. Начиная от создания проекта, и заканчивая выниманием готового .exe файла из проекта.

Простейшие калькуляторы. Создание меню, анимации, окон сообщений. Работа с массивами.

Графическими командами библиотеки System.Drawing в PascalABC.NET. Основы библиотеки System.Drawing.

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

### **10 класс**

№ р а з д е л а	Наименование раздела / Ключевые воспитательные задачи	№ у р о к а	Темы уроков раздела	Кол- во часов
1	<p><b>Алгоритмизация и программирование при подготовке к ЕГЭ (12 часов)</b></p> <p><b>Ключевые воспитательные задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>● 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.</li> </ul>	1	Анализ программ. Степенная зависимость, линейная зависимость	1
		2	Анализ программ. Линейная зависимость	1
		3	Анализ программ. Условие цикла зависит от двух переменных	1
		4	Решение задач в формате ЕГЭ на тему "Анализ программ"	1
		5	Выполнение алгоритмов для исполнителей. Остановка в клетке	1
		6	Выполнение алгоритмов для исполнителей. Исполнитель Редактор	1
		7	Решение задач в формате ЕГЭ на тему "Выполнение алгоритмов для исполнителей"	1
		8	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	1
		9	Проверка на делимость. Решение с использованием программирования	1
		10	Решение задач в формате ЕГЭ на тему "Проверка на делимость"	1
		11	Анализ программы с циклами и условными операторами	1
		12	Зачетная работа по разделу "Алгоритмизация и программирование"	1
2	<p><b>Объектно-ориентированное программирование (20 часов)</b></p> <p><b>Ключевые воспитательные задачи:</b></p>	13	Понятие и базовые принципы объектно-ориентированного программирования	1
		14	Знакомство ООП PascalABC	1
		15	Калькулятор с кнопками	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>● сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>● сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>● 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;</li> <li>● осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	16	Калькулятор с выпадающим списком	1
	17	Калькулятор с радиокнопками	1
	18	Создание меню	1
	19	Рисование графическими командами библиотеки System.Drawing	1
	20	Создание простейшей анимации при помощи компонента Timer	1
	21	Окна сообщений	1
	22	Использование даты и времени	1
	23	Немного интернета в проекте PascalABC.NET	1
	24	Панель вкладок TabControl	1
	25	Панель вкладок TabControl. Создаем программу - тест	1
	26	Графические примитивы PascalABCNet	1
	27	Графика и кнопки	1
	28	Одномерные массивы в Pascal ABC.NET при помощи элемента TextBox	1
	29	Элемент управления DataGridView. Отображение и ввод массивов в PascalABC.NET	1
30	Сохранение и чтение массивов при помощи OpenFileDialog и SaveFileDialog в Pascal ABC NET	1	
31	Определение темы проектной работы	1	
32	Реализация проектной работы	1	
33	Подготовка к защите проекта	1	
34	Защита проекта. Подведение итогов	1	
<b>Итого</b>			<b>34</b>