

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО Протокол № 1 « 30 » августа 2024 г	ПРИНЯТО Педагогическим советом школы Протокол № 1 « 30 » августа 2024 г	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Увинская СОШ №2» Н.В.Лощилова Приказ № 130 от « 30 » августа 2024 г. г
--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Программирование на C++»  
(5 класс)

Разработчик: Пасынкова О.А.,  
учитель информатики,  
педагог дополнительного образования  
МОУ «Увинская СОШ № 2»

2024-2025 учебный год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ</b>			
<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>		<b>3-5</b>
	1.1	Направленность программы	3
	1.2	Актуальность программы	3
	1.3	Отличительные особенности программы	4
	1.4	Нормативно-правовые основания	4
	1.5	Адресат программы	5
	1.6	Объем программы	5
	1.7	Организация образовательного процесса	5
<b>2.</b>	<b>Цель и задачи программы</b>		<b>5-6</b>
<b>3.</b>	<b>Содержание программы</b>		<b>6-10</b>
	3.1	Учебно-тематическое планирование	6-9
	3.2	Содержание учебно-тематического плана	9-13
<b>4.</b>	<b>Планируемые результаты</b>		<b>13-14</b>
<b>II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>			
<b>1.</b>	<b>Календарный учебный график</b>		<b>14-16</b>
<b>2.</b>	<b>Условия реализации программы</b>		<b>16-17</b>
	2.1	Материально-техническое обеспечение	16
	2.2	Кадровое обеспечение	17
<b>3.</b>	<b>Формы аттестации/контроля</b>		<b>17-18</b>
<b>4.</b>	<b>Календарный план воспитательных мероприятий</b>		<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>Оценочные материалы</b>		<b>18-19</b>
<b>6.</b>	<b>Методические материалы</b>		<b>19-20</b>
<b>7.</b>	<b>Список литературы</b>		<b>20</b>

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ /далее – Программа, ДООП/**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### ***1.1. Направленность программы***

Настоящая программа имеет *техническую направленность*. Способствует формированию у школьников информационной и функциональной компетентности, развитию алгоритмического мышления и навыкам программирования.

### ***1.2. Актуальность программы***

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высоким интересом подростков к IT-сфере.

Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического и алгоритмического стиля мышления, включающего индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию. Использование формальных языков позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Программа составлена на основе

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения образовательной программы, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования;

В программе доминируют идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий, обеспечивающие формирование

- российской гражданской идентичности;
- коммуникативных качеств личности;
- ключевой компетенции – умения учиться;
- алгоритмического мышления, необходимого для успешного освоения курса программирования.

### ***1.3. Отличительные особенности программы***

Программа направлена на формирование у детей интереса к программированию, развитие навыков создания программ, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка.. Добавлены разделы, необходимые для успешного изучения алгоритмизации как начального этапа автоматизации производственных и информатизационных процессов, а также программирования на языке высокого уровня.

Особенностью курса является его практическая направленность, которая служит успешному усвоению курса информатики.

Практическая значимость школьного курса программирования 5 класса состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями в виде алгоритмов и программ на языке программирования высокого уровня. Основной целью является формирование абстрактного, логического и алгоритмического мышления. Алгоритмические знания и умения необходимы для изучения других школьных предметов: математики, физики, химии и даже отдельных аспектов биологии.

### ***1.4. Нормативно-правовые основания***

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

### ***1.5. Адресат программы***

Программа рассчитана на обучающихся 5 классов.

### ***1.6. Объем программы***

Срок реализации программы – 1 год (102 часа).

### ***1.7. Организация образовательного процесса***

Режим занятий: 3 занятия в неделю, общее количество часов в год – 102.

Продолжительность занятия – 40 минут.

Распределение учебного времени занятия определяется в соответствии с возрастом детей и требованиями СанПиН.

При организации образовательного процесса используются фронтальные, групповые и индивидуальные формы работы.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель:**– обучение основам программирования на языке С++ учащихся 10-11 лет и старше образовательных школ.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- развить умение самостоятельно определять цели своего обучения, мотивы и интересы своей познавательной деятельности; соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- научить пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания программы; обобщать, устанавливать аналогии,
- классифицировать, выдвигать гипотезы и устанавливать причинно-следственные связи; визуализировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ;
- привить практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач

*Развивающие:*

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

*Воспитательные:*

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов.			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
<b>1</b>	<b>Тема 1. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		Беседа, показ презентации	
<b>2</b>	<b>Тема 2. История языка C++. Вывод на экран. Знакомство со средой программирования.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
2.1	Стиль написания исходного кода и операторы в языке C++.	2	1		Объяснение материала, показ презентации	
2.2	Вывод фразы. Вывод в столбик. Вывод лесенкой.	1		1	Практическая работа	Проверочная работа
<b>3</b>	<b>Тема 3. Знакомство с платформой. Набор и запуск программ.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		

3.1	Регистрация на курс.	1		1	Объяснение материала, практическая работа	
3.2	Решение задач.	1		1	практическая работа	
<b>4</b>	<b>Тема 4. Простейшие линейные программы. Ввод, вывод, переменные.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>		
4.1	Переменные. Имя переменной. Тип переменной. Объявление переменной.	1	1		Объяснение материала, показ презентации	
4.2	Ввод значения с клавиатуры.	1		1	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
4.3	Ввод значений двух переменных.	1		1	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
4.4	Изменение значений переменной.	1		1	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
4.5	Вывод данных.	1		1	Объяснение материала, показ презентации, решение задач	

4.6	Сумма чисел.	1		1	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
4.7	Решение задач.	3		3	Практическая работа	Проверочная работа
4.8	Цифры числа.	4	1	3	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
4.9	Линейные программы (Турнир).	3		3	Практическая работа	
<b>5</b>	<b>Тема 5. Условный оператор.</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>		
5.1	Полный условный оператор.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
5.2	Неполный условный оператор.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
5.3	Неполный условный оператор. Вложенные условия.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
5.4	Логические операции.	6	1	5	Объяснение материала, показ	

					презентации, практическая работа	
<b>6</b>	<b>Тема 6. Циклы.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>24</b>		
6.1	Цикл с предусловием.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
6.2	Цикл с постусловием.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
6.3	Цикл с предусловием и постусловием (Турнир).	3		3	Практическая работа	
6.4	Цикл со счетчиком. Числовые последовательности.	6	1	5	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
6.5	Цикл со счетчиком. Поиск суммы, количества, произведения.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
6.6	Цикл со счетчиком. Минимальный, максимальный элементы.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
6.7	Вложенные циклы. Псевдографика.	6	1	5	Объяснение материала, показ	

					презентации, практическая работа	
6.8	Вложенные циклы. Переборные задачи. Выход из цикла. (Турнир).	3		3	Практическая работа	Проверочная работа
<b>7</b>	<b>Тема 7. Одномерные массивы.</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>21</b>		
7.1	Одномерный массив. Объявление массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.2	Ввод и вывод массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.3	Чётные элемента массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.4	Элементы с чётными индексами.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.5	Минимальный элемент массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	

7.6	Максимальный элемент массива и его индекс.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.7	Решение задач по теме «Одномерные массивы» (Турнир).	3		3	Практическая работа	Проверочная работа
7.8	Количество различных элементов массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.9	Уникальные элементы массива.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
7.10	Одномерные массивы. Упорядоченность.	3	1	2	Объяснение материала, показ презентации, практическая работа	
<b>8</b>	<b>Тема 9. Итоговый контроль</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
8.1	Решение задач (Турнир)	3		3		Проверочная работа
8.2	Разбор турнира. Подведение итогов.	3	3		Беседа	
<b>ИТОГО:</b>		<b>102</b>				

### *3.2 Содержание учебного плана*

**Тема 1. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.**

Основные правила и требования техники безопасности и противопожарной безопасности при работе в помещении компьютерного класса. Инструктаж по технике безопасности.

**Тема 2. История языка C++. Вывод на экран. Знакомство со средой программирования.**

История создания языка и его эволюция. Международный стандарт языка. Сферы применения языка C++. Достоинства языка C++. Будущее языка C++. Использование языка C++. Пример простой программы на языке C++. Структура простой программы.

*Практическая часть:*

Создание проекта в среде программирования Visual Studio, выполнение нескольких заданий в рамках одного проекта.

**Тема 3. Знакомство с платформой. Набор и запуск программ.**

Изучение основных приемов работы учителя и учащегося с системой автоматической проверки решений – сайт [moodle.cs.istu.ru](http://moodle.cs.istu.ru).

*Практическая часть:*

Регистрация в системе автоматической проверки решений – сайт [moodle.cs.istu.ru](http://moodle.cs.istu.ru).

**Тема 4. Простейшие линейные программы. Ввод, вывод, переменные.**

Правила именования переменных и функций языка, правила записи констант. Понятие ключевого или зарезервированного слова, список ключевых слов C++. Основные операции. Дополнительные операции. Перечень операций языка C++.

*Практическая часть:* Написание первой программы на определение переменных, применения операций над переменными.

**Тема 5. Условный оператор.**

Назначение команды ветвления и ее компонентов. Порядок выполнения команды ветвления. Правила записи арифметических выражений и отношений на языке С++ и их вычисления. Правила записи условного оператора на С++, взаимодействия if и else при составлении вложенных ветвлений.

*Практическая часть:* Написание программ, использующих условный оператор.

### **Тема 6. Циклы.**

Определение и назначение циклического алгоритма. Операторы while-do, do- while. Оператор for.

*Практическая часть:* Написание программ, использующих цикл с предусловием, цикл со счетчиком, цикл с постусловием, вложенные циклы.

### **Тема 7. Одномерные массивы.**

Определение одномерного числового массива и правила работы с ним на С++. Разработка алгоритмов обработки массивов.

*Практическая часть:* Написание программ обработки одномерного массива.

**Итоговый контроль. Количество часов – 6 час.**

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДООП**

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.

Предметные результаты:

- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

В результате освоения программы учащиеся должны:

приобрести следующие профессиональные компетенции:

- владеть: технологиями дистанционного обучения программированию на языках высокого уровня с применением систем автоматической проверки решений;
- уметь: разработать и реализовать приложение консольного типа в интегрированной среде разработки программ Visual Studio (или подобной); найти и устранить логические ошибки в программе в режиме пошаговой отладки;
- знать: структуру программы и основные типы данных, управляющие конструкции языка C++.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК /с 02.09.2024г. по 25.05.2025г./

#### 2.

Месяц	Сроки изучения учебного материала/нед	№ группы/год обучения/			Аттестация обучающихся	Каникулярный период
		Количество часов				
		№ 1/1	-	-		
Сентябрь	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
	5 неделя	3				
Октябрь	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
Ноябрь	1 неделя	Самостоятельная работа				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
Декабрь	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
	5 неделя	3				
Январь	1 неделя	Самостоятельная				

		работа				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
<b>Февраль</b>	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
<b>Март</b>	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	Самостоятельная работа				
	4 неделя	3				
<b>Апрель</b>	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3				
	4 неделя	3				
<b>Май</b>	1 неделя	3				
	2 неделя	3				
	3 неделя	3			Итоговая аттестация	
	4 неделя					
<b>Всего учебных недель</b>	<b>34</b>					
<b>Всего часов по программе</b>		<b>68</b>				

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на C++» необходим специально оборудованный учебный кабинет для проведения занятий.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

*Техническое оборудование:*

- проектор, экран
- компьютеры объединенные в локальную сеть и имеющие выход в Интернет,
- установленная на компьютерах операционная система Windows, Web-browser, Code Blocks, текстовый процессор Word.

*Методическое обеспечение:*

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).
- учебно-тематический план.

## **2.2. Кадровое обеспечение**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование по направленности программы.

## **3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ**

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивает комплексный подход к оценке текущих и промежуточных результатов программы и позволяет осуществить оценку динамики достижения обучающихся, а также включает описание объекта, форм, периодичность и содержание мониторинга. Отслеживание результатов осуществляется через входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

<b>Время проведения</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их знания ИКТ.	беседа

<b>Текущий контроль</b>		
В течение учебного года	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p>	Задачи проверяются в системе дистанционного обучения с автоматической проверкой на сайте <a href="http://new.moodle.cs.istu.ru/">http://new.moodle.cs.istu.ru/</a>
<b>Промежуточный контроль</b>		
В конце месяца, полугодия	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение результатов обучения.</p>	Проверочные работы
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года /или курса обучения/	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p>	Итоговая контрольная работа (Турнир)

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
Проведение классных часов и родительских собраний	Сентябрь 2024
Участие в конкурсах, олимпиадах, экскурсии в ИжГТУ	Февраль, март 2025
Итоговая контрольная работы	Май 2025

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка качества освоения образовательной программы проводится по результатам собеседования по вопросам из нижеследующего списка.

1. Верно ли то, что ключевое слово `int` используется для объявления переменной целого типа?
2. Соотнесите строки кода с описанием того, что они делают.
3. Напишите число, которое программа выведет на экран:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 10, b = 4;
    if(a > b)
```

```
    cout << a+b;
else
    cout << b-a;
return 0;
}
```

4. Выберите ключевые слова из списка, которые определяют циклы.

Контрольно-измерительные материалы размещены на <http://new.moodle.cs.istu.ru/>.

– Оценки «отлично» заслуживает учащийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется учащимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

– Оценки «хорошо» заслуживает учащийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется учащимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

– Оценки «удовлетворительно» заслуживает учащийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется учащимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под

руководством учителя.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется учащемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится учащимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей

Для каждого занятия подготовлен комплект задач в системе автоматической проверки решений – сайт moodle.cs.istu.ru. В системе организована регистрация участников, для каждого участника ведется учет его работы как в компьютерном классе, так и при выполнении самостоятельной работы дистанционно. Учителю доступны все решения учащихся: как ошибочные, так и прошедшие полную процедуру тестирования в автоматической системе.

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пахомов Б. И. С/C++ и MS Visual C++ 2012 для начинающих. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
2. Программирование. Python.C++. Учебное пособие/ К.Ю.Поляков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. С. Прата. Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2012. - 1248 с.
4. В. Давыдов. Visual C++. - СПб.: Изд-во «БХВ», 2008.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://new.moodle.cs.istu.ru>
2. <https://www.lektorium.tv/basics-of-programming>