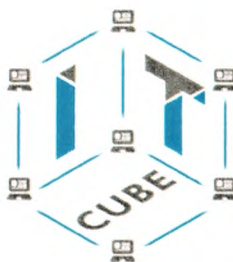


Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Братский политехнический колледж»  
Структурное подразделение  
Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

РАССМОТРЕНА  
НМС Протокол № 95  
От « 13 » мая 2021 г.

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора № 192  
от « 15 » мая 2021 г.



**СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»  
IT-CUBE. БРАТСК**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**Программирование на Java**

Возраст детей: 12 – 17 лет

Срок реализации: 72 часа

Форма обучения: очная

Разработчик:

Герасимова Елена Владимировна,

педагог дополнительного образования

Братск 2021

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Направленность программы .....	3
1.2. Актуальность и практическая значимость программы.....	3
1.3. Особенности и новизна программы.....	3
1.4. Цель и задачи программы .....	4
1.5. Адресат программы .....	6
1.6. Срок освоения программы .....	6
1.7. Режим занятий.....	6
1.8. Форма проведения занятий .....	6
1.9. Объем программы .....	6
1.10. Планируемые (прогнозируемые) результаты обучения .....	6
1.11. Критерии освоения программы .....	7
2. Учебный план .....	9
3. Календарный учебный график.....	10
4. Календарно-тематический план .....	11
5. Содержание программы .....	14
6. Обеспечение программы .....	19
6.1. Методическое обеспечение программы .....	19
6.2. Материально-техническое обеспечение.....	19
6.3. Кадровое обеспечение.....	20
7. Мониторинг образовательных результатов .....	21
7.1. Нормативно-правовые документы .....	23
7.2. Информационные источники для педагогов.....	23
Приложение 1. Структура презентации для защиты.....	24
Приложение 2. Протокол результатов контроля .....	26
Приложение 3. Таблица мониторинга результатов обучающихся .....	28

## **1. Пояснительная записка**

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – ДООП) «Программирование на Java» является программой технической направленности и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

### **1.2. Актуальность и практическая значимость образовательной программы**

ДООП «Программирование на Java» относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел ДООП содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий. После изучения синтаксиса Java обучающимся будет проще изучать все С-подобные языки, где присутствуют операторные скобки и специальные символы (JavaScript, Scala, Rust, C, C++, C# и Solidity), простота языка Java и его обширность позволяет решать многие поставленные проблемы, формирует мышление и прививает стандарты программирования. Также Java остается востребованным языком программирования на рынке труда уже не первое десятилетие, дает возможность работать из любой точки мира.

### **1.3. Особенность и новизна программы**

Особенностью и новизной данной ДООП является применение педагогических технологий соответствующих возрастным категориям слушателей, модульное обучение и проектная деятельность как результат освоения ДООП. Модульная система обучения реализуется на блочном построении материала, который усваивается последовательно. Результатом освоения всех модулей выступает реализация итогового проекта или представление портфолио обучающихся, как совокупность освоения всех модулей и их практическое применение.

Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие

назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

Методы:

- Объяснительно-иллюстративный – предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, демонстрация, и др.).
- Проблемный – постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися.
- Репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: беседа, упражнения по аналогу).
- Наглядный – просмотр видеороликов, демонстрация схем, таблиц, презентаций.
- Поисковый – самостоятельное решение проблем.
- Метод проблемного изложения – постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.
- Метод проектов – технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи, технология сопровождения самостоятельной деятельности.

#### **1.4. Цель и задачи программы**

Цель освоения ДООП заключается в создании такой методики изучения обучающимися современных технологий программирования, которая даст почву для самообразования и практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности. Обучение нацелено на раннее выявление и становление талантливых детей как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях, популяризации науки, научной, изобретательской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- Обучить основам программирования.
- Сформировать навыки создания программ на языке

программирования Java.

- Сформировать первичные навыки анализа и оценки получаемой информации.

- Сформировать навыки логического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

- Сформировать профессиональную ориентацию обучающихся.

- Привить и расширить школьникам начальные навыки программирования на Java.

Развивающие:

- Мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.

- Развивать образное мышление, логические способности обучающихся.

- Развивать умение постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации, умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

- Дать школьникам знания для дальнейшей профориентации.

Воспитательные:

- Привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов.

- Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

- Формировать потребность в творческом и познавательном досуге.

- Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

### **1.5. Адресат программы**

Дети, проявляющие интерес к информационным технологиям в возрасте от 12 до 17 лет. Представленная ДООП рассчитана на обучающихся, имеющих различные интеллектуальные, технические, творческие способности. Для успешного освоения программы обучающийся должен владеть следующими знаниями:

- Понятия «рабочий стол», «папка», «файл», «расширение файла», «контекстное меню».
- Основные сочетания горячих клавиш (копировать, вставить, вырезать, отмена последнего действия).

Навыками:

- Печати на русской и английской раскладке клавиатуры.
- Владение мышью (одинарный и двойной клик, захват, перетаскивание, протягивание, зависание).
- Способность работать по инструкции.

Для проверки вышеперечисленных знаний и навыков проводится собеседование согласно комплекту заданий.

### **1.6. Срок освоения программы**

ДООП рассчитана на 1 год обучения.

### **1.7. Режим занятий**

Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа.

### **1.8. Форма проведения занятий**

Групповая, индивидуальная.

### **1.9. Объем программы**

72 академических часа.

### **1.10. Планируемые (прогнозируемые) результаты обучения**

- формирование системы понятий знаний, умений и навыков в области разработки приложений на языке Java.

Soft skills:

- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию;
- осознанный выбор будущей профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск необходимых ресурсов, для достижения поставленной цели;
- выстраивать собственный образовательный маршрут;
- работать в команде, брать на себя как лидерские, так и исполнительские функции.

#### Hard skills:

- применять алгоритмы поиска и сортировки;
- построение реляционной модели данных;
- применять основные принципы объектно-ориентированного программирования при разработке приложений;
- разрабатывать интерфейс приложения в соответствии с заданием;
- устанавливать приложения для разработки программ на языке Java;
- создавать приложения на языке Java с использованием переменных и алгоритмических конструкций;
- подключать библиотеки;
- создавать графический интерфейс и загружать нужные изображения в программу;
- управлять движущимся графическим объектом с помощью клавиатуры;
- создавать jar архивы;
- создавать обработчики для описания различных событий;
- проектировать пользовательский интерфейс;
- применять визуальные средства разработки Java-приложений.

#### **1.11. Критерии оценки освоения программы**

В процессе проведения входного, текущего и итогового контроля оценивается результативность освоения программы, результаты которого отражаются в протоколе результатов контроля обучающихся (Приложение 2).

Уровни освоения программы:

– Высокий – обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом контроле показывает отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный программный продукт.

– Средний – обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом контроле показывает хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в программный продукт, требующий незначительной доработки.

– Низкий – обучающийся демонстрирует низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом контроле показывает недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.



## 2. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

### Программирование на Java

№	Раздел	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение в программирование.	7	9	16
2.	Элементы двумерной графики в языке Java.	4	6	10
3.	Двумерные массивы.	2	8	10
4.	Интерфейс пользователя.	3	5	8
5.	Файловая система в Java	1	3	4
6.	Базы данных.	1	3	4
7.	Android-разработка	4	6	10
8.	Проектная деятельность	1	9	10
<b>Итого:</b>		<b>23</b>	<b>49</b>	<b>72</b>

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Братский политехнический колледж»  
Структурное подразделение  
Центр цифрового образования детей «ИТ-Куб»

УТВЕРЖДЕН  
приказом директора № 192  
от «15» июни 2021 г.

**3. Календарный учебный график**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**Программирование на Java**  
**на 2021- 2022 учебный год**

**1. Продолжительность учебного года - 32 недели**

Начало занятий: 01.10.2021г.

Окончание занятий – 31.05.2022г.

**2. Объем учебных часов дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы 1 года обучения**

Наименование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	1 год обучения
Программирование на Java	Количество часов
	<b>72</b>
	Режим работы
	<b>1 раз в неделю по 2 часа</b>
	Количество часов в неделю
	<b>2</b>
	Количество учебных дней
	<b>36</b>
Продолжительность учебного часа	
<b>45 минут</b>	

**3. Режим работы в период школьных каникул**

Занятия проводятся по утвержденному расписанию и плану мероприятий Центра.

#### 4. Календарно-тематический план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

#### Программирование на Java

на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Практическое занятие. Вводное занятие. Знакомство и установка среды разработки.	2
2	Типы переменных в Java.	1
3	Практическое занятие. Работа с переменными.	1
4	Условные конструкции.	1
5	Практическое занятие. Условные операторы.	1
6	Чтение из консоли.	1
7	Практическое занятие. Решение кейса «Создание консольного калькулятора».	1
8	Циклы.	1
9	Практическое занятие. Работа с циклами.	1
10	Практическое занятие. Решение кейса «Кофемашина».	2
11	Основы объектно-ориентированного программирования.	1
12	Практическое занятие. Описание объекта и класса, наследование в Java на примере описания личности человека.	1
13	Массивы в Java.	1
14	Практическое занятие. Создание и заполнение массивов.	1
15	Элементы двумерной графики в языке Java.	1
16	Основы создания оконных приложений.	1
17	Практическое занятие. Кейс «Новогодняя открытка»	2
18	Работа с графическими изображениями.	1
19	Практическое занятие. Решение кейса «Новогодний переполох»	3
20	JAR-архивы.	1
21	Практическое занятие. Создание JAR-архива игры «Новогодний переполох»	1
22	Двумерные массивы в Java.	1
23	Практическое занятие. Массивы. Поиск элементов.	1
24	Алгоритмы сортировки массивов.	1
25	Практическое занятие. Сортировка массива.	1

26	Практическое занятие. Решение кейса «Разработка игры «Змейка». Постановка задачи для создания игры. Создание основных классов игры, подключение необходимых библиотек.	2
27	Практическое занятие. Решение кейса «Разработка игры «Змейка». Работа с двумерным массивом. Реализация управления змейкой с клавиатуры.	2
28	Практическое занятие. Решение кейса «Разработка игры «Змейка». Отладка кода.	2
29	Обработка событий, связанных с устройством управления «мышь».	1
30	Практическое занятие. Взаимодействие средства управления «мышь» с визуальным объектом в окне.	1
31	Кнопки в приложении Java на базе класса Button.	1
32	Практическое занятие. Обработчик событий Button.	1
33	Классы JMenu, JMenuBar, JToolBar.	1
34	Практическое занятие. Решение кейса «Рисование на холсте». Проектирование интерфейса пользователя desktop-приложения: создание системного меню с выпадающим списком, панели инструментов.	3
35	Файловая система Java.	1
36	Практическое занятие. Работа с файловой системой из Java. Создание, удаление, переименование файлов.	1
37	Практическое занятие. Работа с файловой системой из Java. Чтение и запись в файл.	2
38	Базы данных. Язык запросов SQL.	1
39	Практическое занятие. Решение кейса «Предсказание будущего» с использованием базы данных.	3
40	Введение в разработку на Android.	1
41	Практическое занятие. Установка среды разработки Android Studio.	1
42	Архитектура приложений под Android.	1
43	Практическое занятие. Создание многоэкранных приложений.	1
44	Интерфейс пользователя.	1
45	Практическое занятие. Использование языка разметки XML при создании android-приложения.	1
46	Начальные приёмы тестирования и отладки	1
47	Практическое занятие. Решение кейса «Мое первое Android приложение.	3
48	Введение в проектную деятельность.	1



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-CUBE»  
IT-CUBE. БРАТСК

49	Практическое занятие. Обсуждение тем проекта. Разработка плана работы над проектом.	1
50	Практическое занятие. Работа над проектом. Проектирование	2
51	Практическое занятие. Реализация проекта.	2
52	Практическое занятие. Реализация проекта.	2
53	Итоговое занятие. Защита проектов.	2

## 5.Содержание программы

Раздел 1. Введение в программирование.

Тема 1.1. Вводное занятие.

Практика: Знакомство и установка среды разработки.

Тема 1.2. Типы переменных в Java.

Теория: Знакомство с переменными и константами в программировании, типами данных.

Практика: Работа с переменными для закрепления основных понятий.

Тема 1.3. Условные конструкции.

Теория: Изучение внутренней логики работы условных конструкций.

Практика: Приобретение навыков использования условных операторов в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка.

Тема 1.4. Чтение из консоли.

Теория: Знакомство с классом Scanner.

Практика: Решение кейса «Создание консольного калькулятора». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Тема 1.5. Циклы.

Теория: Знакомство с циклами Java.

Практика: Приобретение навыков использования циклов в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка. Решение кейса «Кофемашина». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Тема 1.6. Основы объектно-ориентированного программирования.

Теория: Изучение основных понятий объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, поля, методы. Иллюстрация этих понятий на примерах окружающего мира и примерах школьной математики.

Практика: Описание объекта и класса, наследование в Java на примере описания личности человека.

Тема 1.7. Массивы в Java.

Теория: Знакомство с массивами.

Практика: Приобретение навыков создания и заполнения массивов в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка.

Раздел 2. Элементы двумерной графики в языке Java.

Тема 2.1. Элементы двумерной графики в языке Java.

Теория: Знакомство с основами графики.

Тема 2.2. Основы создания оконных приложений.

Теория: Знакомство с классом JFrame, JDialog.

Практика: Закрепление навыков создания оконного приложения, работы с графикой. Кейс «Новогодняя открытка». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Тема 2.3. Работа с графическими изображениями.

Теория: Изучение возможностей графики с Java.

Практика: Закрепление навыков создания оконного приложения, работы с графикой и подгрузкой изображений в приложение. Решение кейса «Новогодний переполох». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Тема 2.4. JAR-архивы.

Теория: Компиляция в Java.

Практика: Создание JAR-архива игры «Новогодний переполох».

Раздел 3. Двумерные массивы.

Тема 3.1. Двумерные массивы в Java.

Теория: Объявление и инициализация двумерных массивов в Java.

Практика: Отработка решения практических задач по поиску элементов в массиве.

Тема 3.2. Алгоритмы сортировки массивов.

Теория: Изучение методов сортировки массивов: сортировка пузырьком, сортировка вставками, сортировка выбором, сортировка слиянием, быстрая сортировка.

Практика: Закрепление навыков сортировки массива любым удобным для обучающегося способом.

Практика: Решение кейса «Разработка игры «Змейка». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Раздел 4. Интерфейс пользователя.

Тема 4.1. Обработка событий, связанных с устройством управления «МЫШЬ».

Теория: События и слушатели в Java.

Практика: Установка взаимодействия средства управления «мышь» с визуальным объектом в окне.

Тема 4.2. Кнопки в приложении Java на базе класса Button.

Теория: Рассмотрение кнопок библиотеки Swing: JButton, JGroupButton, события и действия, стили представления кнопок.

Практика: Обработчик событий Button. Создание и управление кнопками.

Тема 4.3. Классы JMenu, JMenuBar, JToolBar.

Теория: Рассмотрение классов и их методов для создания системного меню и обработки событий, связанных с работой меню.

Практика: Решение кейса «Рисование на холсте». Проектирование интерфейса пользователя desktop-приложения: создание системного меню с выпадающим списком, панели инструментов. Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Раздел 5. Файловая система в Java.

Тема 5.1. Файловая система Java.

Теория: Взаимодействие с файловой системой через класс File из пакета java.io.



Практика: Работа с файловой системой из Java. Создание, удаление, переименование файлов.

Практика: Работа с файловой системой из Java. Чтение и запись в файл.

Тема 5.2. Базы данных. Язык запросов SQL.

Теория: Знакомство с системой управления базами данных, их виды данных. Язык запросов SQL.

Практика: Решение кейса «Предсказание будущего» с использованием базы данных. Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Раздел 6. Android-разработка.

Тема 6.1. Введение в разработку на Android.

Теория: Расширение представления о возможностях языка Java.

Практика: Установка среды разработки Android Studio.

Тема 6.2. Архитектура приложений под Android.

Теория: Знакомство с архитектурой приложений под Android на примере паттерна Model-View-Presenter.

Практика: Создание многоэкранных приложений.

Тема 6.3. Интерфейс пользователя.

Теория: Построение графического интерфейса приложения на основе иерархии View и ViewGroup.

Практика: Использование языка разметки XML при создании android-приложения.

Тема 6.4. Начальные приемы тестирования и отладки.

Теория: Начальные приемы тестирования и отладки.

Практика: Решение кейса «Мое первое Android приложение». Оформление результатов кейса в личное портфолио (презентация), защита кейса.

Раздел 7. Проектная деятельность.

Теория: введение в проектную деятельность. Виды проектов. Разнообразие тем проектов.

Практика: Обсуждение тем проекта. Разработка плана работы над проектом. Выбор темы проекта. Поиск теоретического материала в рамках выбранной темы.

Практика: Работа над проектом. Проектирование.

Практика: Реализация проекта.

Практика: Реализация проекта.

Итоговое занятие. Защита проектов. Защита наработанного портфолио.

## 6. Обеспечение программы

### 6.1. Методическое обеспечение программы

- 1) Раздаточный материал по количеству рабочих мест:
  - Памятка «Правила написания кода на Java».
  - Java логические и условные операторы – теория и практика.
  - Практическое занятие «Создание окна «Графика» для дальнейшего рисования.
  - Практическое занятие «Тест движения мыши».
  - Практическое занятие «Создание простейшего окна».
  - Практическое занятие «Отработка передвижения объектов с помощью устройства управления «мышь» на примере объекта «Button».
  - Практическое занятие «Создание меню – JMenu, JMenuItem.

Пример создания простейшего системного меню.

- Практическое занятие «Создание класса и объекта».
  - Практическое занятие «Написание калькулятора на Java».
  - Рисование геометрических фигур.
- 2) Электронные ресурсы:
    - Самоучитель по Java с нуля. Режим доступа - <https://vertex-academy.com/tutorials/ru/samouchitel-po-java-s-nulya/>.
    - Информационный портал JUG. Режим доступа: <https://jug.ru/>.
    - Информационный портал JAVARUSH. Режим доступа: <https://javarush.ru/>.
    - Java Documentation. Режим доступа <https://docs.oracle.com/en/java/>

### 6.2. Материально-техническое обеспечение

- Компьютерный класс с количеством ноутбуков по количеству слушателей, но не более 12 (при реализации дистанционной формы обучения, наличие ПК у слушателя).
- Мультимедийная доска.

- Программное обеспечение на ПК (среда разработки, например, IntelliJ IDEA, Android Studio).
- Браузер.
- Доступ в сеть Интернет.
- МФУ лазерный.

### **6.3. Кадровое обеспечение**

Педагогическая деятельность по реализации ДООП может осуществляться лицами, имеющими высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

## 7. Мониторинг образовательных результатов

Методы контроля и управления образовательным процессом – это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия обучающихся в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, конкурсах и соревнованиях.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или наблюдения. На входном контроле оцениваются следующие навыки:

- коммуникативность;
- самостоятельность;
- цифровая грамотность.

Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Протокол текущего контроля приведен в Приложении 2 к данной ДООП. Формы контроля: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

Итоговый контроль обучающихся – неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем его участникам оценить реальную результативность совместной научно-технической и творческой деятельности. Итоговый контроль будет оценивать общую активность обучающегося в учебном процессе в течение года, а также на усмотрение наставника в одной из следующих форм:

- 1) защиту портфолио обучающихся, содержащего в себе результаты выполнения практических кейсов.

Критерии оценки портфолио:

- к итоговому контролю допускается портфолио, содержащее не менее шести кейсов;

- отчет по портфолио оформлен с перечислением выполненных кейсов и ссылками на исходный код на облачном сервисе;

- работоспособность выполненных кейсов;

- наличие комментариев к коду (листинг программного кода);

- применение нестандартного метода при выполнении кейса.

2) защиту итоговой проектной работы;

Критерии оценки итогового проекта:

- проект работоспособен;

- наличие комментариев в коде;

- оформление презентации для защиты проекта согласно образцу (см.

Приложение 1);

- самостоятельность в процессе разработки проекта;

- полнота реализации проектного замысла;

В конце учебного года заполняется таблица мониторинга результатов обучающихся (Приложение 3).

### **7.1. Нормативно-правовые документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Устав ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж»
5. Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ГБПОУ ИО «БрПК» структурное подразделение «ИТ-Куб.Братск».

## **7.2. Информационные источники для педагогов**

1. Шилд Герберт. «Java. Полное руководство» - М.:Диалектика., 2018 г. – 1488 с.
2. Седжвик Р., Уэйн К. «Алгоритмы на Java» – СПб: Вильямс, 2016г. – 848 с.