


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

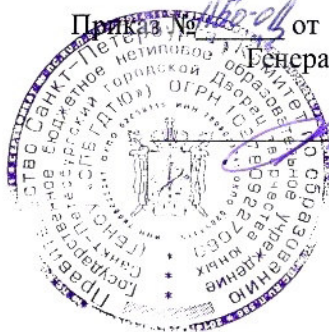
ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
Отдела техники
№ 3 от «18» мая 2017 года

/М.Ю. Колганов/ 
Заведующий отделом техники

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 160-04 от «13» 06 2017 года
Генеральный директор



/М.Р. Катунова/ 
М.Р. Катунова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Возраст учащихся: 15-16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Хайдаров Геннадий Гасимович,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета
№ 9 от «8» 06 2017 г.

1. Пояснительная записка

Данная общеразвивающая общеобразовательная программа «Объектно-ориентированное программирование» (далее - программа) имеет **техническую направленность** и предназначена для изучения языка программирования С++.

Предлагаемая программа имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы – общекультурный. В рамках освоения общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является демонстрация собственной компьютерной разработки на открытом итоговом занятии.

В настоящее время, когда компьютерные технологии активно внедряются во все сферы деятельности, человек должен быть подготовлен к использованию возможностей компьютера в самых разных обстоятельствах.

Данная программа обучения объектно-ориентированному программированию на языке С++ написана в связи с изменением правил оформления программ - Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., руководствуясь Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга.

За время преподавания данной программы с 1997 года для более качественного обучения был разработан сайт в интернете и сделана подборка обучающих видеоклипов по темам занятий (на youtube).

Данная программа рекомендуется для учащихся 15-16 лет, знакомых с основами языка С++ и является следующей ступенью после программы по данному направлению: «Программирование на языке С++».

Какую бы техническую специальность учащиеся не выбрали в своей дальнейшей жизни, знание программы поможет им в учебе и работе.

Актуальность данной программы состоит в том, что она предоставляет возможность освоения программирования и в ней упор делается не просто на изучение теоретических основ программирования, а на решении конкретных примеров с использованием программирования. Для изучения программирования выбран язык С++, так как в настоящее время данный язык программирования занимает одно из ведущих мест в области системного и прикладного программирования. Данный язык зарекомендовал себя как надежное средство разработки сложных систем и прикладных программ. С другой стороны, он достаточно прост для освоения на начальном уровне. Кроме того, современное программирование в основном построено на Си-язычном направлении. Например, языки Java и С# являются Си-язычными. Сложный материал адаптирован в данной программе для школьного возраста.

Адресат программы: Программа предназначена для обучающихся детей 15-16 лет.

Объем и срок реализации программы: рассчитана на один год обучения (144 часа).

Цели и задачи

Цель программы

Формирование навыков работы в области объектно-ориентированного программирования на языке C++.

Задачи

Обучающие:

- Приобретение знаний в области объектно-ориентированного программирования.
- Изучение основных понятий программирования на языке C++.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей учащегося.
- Развитие интеллектуально-познавательных способностей, внимания, памяти, воображения.

Воспитательные:

- Формирование позитивного отношения к окружающему миру.
- Воспитание уважительного отношения к людям, к общечеловеческим ценностям.
- Формирование ответственности, самостоятельности, независимости мнения.

Условия реализации программы.

Характеристика учащихся

Коллектив учащихся формируется на основе желания родителей и детей без специального отбора после собеседования с родителями и ребенком.

Численный состав группы формируется в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14.

В группу принимаются дети с 15 до 16 лет.

Формы и режим занятий

Особенности организации образовательного процесса заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения в ряде тем второго полугодия – проектное обучение стимулирует и усиливает обучение со стороны учащихся, поскольку является лично ориентированным; самомотивируемым, что означает возрастание интереса и включения в работу по мере ее выполнения; поддерживает педагогические цели в когнитивной, аффективной и психомоторной сферах на всех уровнях — знание, понимание, применение, анализ, синтез; позволяет учиться на собственном опыте и опыте других непосредственно в конкретном деле; приносит удовлетворение обучающимся, видящим продукт своего собственного труда. Таким образом, проектные технологии значительно увеличивают интерес обучающихся как к отдельным областям знаний, так и к образованию в целом.

Формы организации деятельности детей на занятии - групповые и индивидуально - групповые.

Используются такие **формы занятий** как: лекция, опрос (возможна форма викторины или кроссворда), ответы на возникающие вопросы, разбор примеров, практическое занятие, творческая работа, консультация.

На занятиях используются проектор, экран, интернет сайты обучения, электронные учебники, видеоматериалы, а также личный сайт, созданные преподавателем.

Кадровое обеспечение – педагогический состав формируется из специалистов отдела техники, имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в области программирования.

Ресурсное обеспечение программы

Количество детей, набираемых в группу, должно соответствовать количеству компьютеров в компьютерном классе.

На компьютерах должны быть:

- Операционная система:
 - Windows 7 или выше;
- Среды программирования:
 - Borland C++ 3.0, Visual C++ или Visual Studio Express 2005 или выше
- Internet;
 - Любой браузер

Планируемые результаты

В результате освоения данной программы будут получены следующие результаты:

Предметные:

- приобретет знания в области программирования
- изучит основные понятия программирования на языке C++

Метапредметные:

- разовьет творческие способности
- разовьет интеллектуально-познавательные способности, внимание, память, воображение

Личностные:

- сформирует позитивное отношение к окружающему миру
- воспитает в себе уважительное отношение к людям, к общечеловеческим ценностям
- сформирует ответственность, самостоятельность, независимость мнения.

2. Учебный план

N тем ы	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Тео- рия	Прак- тика	
Раздел 1. Теория классов					
1	Обзор по средам программирования под Windows.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
2	Практика: Установка среды программирования Visual C++ Express	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
3	Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).	2	2		Теория, опрос, работа у доски
4	Примеры. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
5	Создание функций классов в C++	2	2		Теория, опрос, работа у доски
6	Примеры. Создание функций классов в C++	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
7	Особенности классов в C++	2	2		Теория, опрос, работа у доски
8	Примеры. Особенности классов в C++	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
9	Классы C++. Реализация идеи инкапсуляции в языке C++:	2	2		Теория, опрос, работа у доски
10	Примеры. Реализация идеи инкапсуляции в языке C++	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
11	Определение функций-членов класса.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
12	Примеры. Определение функций-членов класса.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
13	Перегрузка функций.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
14	Примеры. Перегрузка функций.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
15	Конструктор класса в C++, синтаксис описания и семантика использования.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
16	Примеры. Конструктор класса в C++.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
17	Перегрузка конструктора класса в C++.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
18	Примеры. Перегрузка конструктора класса в C++.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
19	Указатель на класс this.	2	2		Теория, опрос, работа у доски

20	Примеры. Указатель на класс this.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
21	Вложенный класс	2	2		Теория, опрос, работа у доски
22	Примеры. Вложенный класс	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
23	Операторы new, delete.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
24	Примеры. Применение оператора new и gnew.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
25	Операторы new, delete.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
26	Примеры. Применение оператора delete и delete [].	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
27	Производные классы: основные сведения.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
28	Примеры. Производные классы.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
29	Производные классы: Порядок работы конструкторов и деструкторов.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
30	Примеры. Производные классы: Порядок работы конструкторов и деструкторов.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
31	Производные классы: вызов функций по значению	2	2		Теория, опрос, работа у доски
32	Примеры. Производные классы: вызов функций по значению	2		2	Диагностическое задание 1 полугодия. Фиксация результатов на основе критериев эффективности освоения программы. задания.
33	Производные классы: вызов виртуальной функций по указателю.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
34	Примеры. Производные классы: вызов виртуальной функций по указателю.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
35	Абстрактные классы	2	2		Теория, опрос, работа у доски
36	Примеры. Абстрактные классы	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
37	Темплеты функций.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
38	Примеры. Темплеты функций.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
39	Дружественные функции.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
40	Примеры. Дружественные функции.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.

Раздел 2. Графические классы, основы трехмерного моделирования (64)					
41	Графические классы. Классы TPicture, TBitmap. Общие свойства, отличия и области применения.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
42	Примеры. Классы TPicture, TBitmap.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
43	Работа с цветами. Закрашивание объектов. Понятие палитры. Работа с изображениями.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
44	Примеры. Работа с цветами.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
45	Класс TPicture	2	2		Теория, опрос, работа у доски
46	Примеры. Класс TPicture	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
47	Работа с растровыми изображениями в классе TBitmap Отображение картинок, программируемые эффекты в классе TBitmap	2	2		Теория, опрос, работа у доски
48	Примеры. Класс TBitmap	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
49	Музыкальное сопровождение. Компоненты System: MediaPlayer. Открытие звуковых файлов *.wav.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
50	Примеры. System: MediaPlayer	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
51	Программирование работы MediaPlayer с учетом времени показа слайда фотоальбома.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
52	Примеры. Создание фотоальбома.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
53	Комплексные задания на примере программы «музыкальный альбом».	2	2		Теория, опрос, работа у доски
54	Примеры. «Музыкальный альбом».	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
55	Поверхность рисования. Вывод точки и графических примитивов.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
56	Примеры. Графические примитивы	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
57	Загрузка картинок Bitmap.	2	2		Теория, опрос, работа у доски
58	Примеры. Загрузка картинок Bitmap	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
59	Смена видеостраниц.	2	2		Теория, опрос, работа у доски

60	Примеры. Смена видеостраниц	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
61	Работа со спрайтами	2	2		Теория, опрос, работа у доски
62	Примеры. Работа со спрайтами	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
63	Комплексные задания на примере механики программы «Мозаика».	2	2		Теория, опрос, работа у доски
64	Примеры. «Мозаика».	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
65	Программа «Арканойд».	2	2		Теория, опрос, работа у доски
66	Примеры. Программа «Арканойд».	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
67	Программа «Лабиринт».	2	2		Теория, опрос, работа у доски
68	Примеры. Программы «Лабиринт».	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
69	Комплексные задания «Геометрическое моделирование трехмерных объектов.	2	2		Диагностическое задание 2 полугодия. Фиксация результатов на основе критериев эффективности освоения программы. Сравнительный анализ.
70	Примеры программ.	2		2	практические, самостоятельные и контрольные задания.
71	Теоретические примеры программ. Итоговый контроль 2-го полугодия.	2	2		Диагностическое задание 2 полугодия. Фиксация результатов на основе критериев эффективности освоения программы. Сравнительный анализ
72	Примеры программ. Итоговое занятие года	2		2	Подведение итогов
Итого		144	72	72	