

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

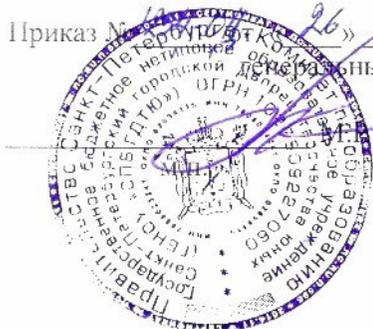
ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
Отдела техники
№ 3 от «18» 05 2017г.

 /М.Ю. Колганов
руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 11 от «26» 06 2017г.
Заместитель директора



Катунова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СРЕДЕ LAZARUS»

Возраст учащихся: 13-16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:
Мусихин Алексей Константинович
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета
№ 11 от «22» 06 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программ «Объектно-ориентированное программирование в среде Lazarus» (далее Программа) имеет **техническую направленность** и предназначена для освоения одного из основных языков программирования . Объектно-ориентированное программирование (ООП) – современная парадигма программирования, освоение которой совершенно необходимо каждому специалисту. Обычно изучение ООП производится на языках C++, C# или Java, однако, язык Object Pascal является в этом отношении полноценной альтернативой.

Lazarus — свободная среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal для компилятора Free Pascal, аналогичная Delphi и Embarcadero RAD Studio, в которой используется технология визуального программирования. Разработчик для создания графического интерфейса приложения использует готовые компоненты, «забирая» их с панели компонентов. После того как он помещает компонент на форму, программный код для него генерируется автоматически. Вручную остается запрограммировать только те действия, которые будет выполнять данное приложение. Для написания программного кода в среде Lazarus используется язык Object Pascal, являющийся расширением языка Pascal, широко распространенного в качестве языка для обучения структурному программированию и в связи с этим хорошо известного обучающимся.

Актуальность программы продиктована динамичным развитием компьютерных, постоянным обновлением и появлением новых средств и технологий разработок, и постоянным спросом на специалистов в данной сфере. Профессиональный рост в программировании практически не ограничен, и можно становиться всё лучшим специалистом в течение всей своей жизни. В России принята Концепция развития разработки и использования свободного программного обеспечения, которая касается также и образования. Достоинством СПО является общедоступность и бесплатность. На это и рассчитана настоящая программа, использующая свободную среду Lazarus.

Уровень освоения – общекультурный. В рамках освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы результатом является демонстрация собственной компьютерной разработки, представленной на итоговой конференции Центра компьютерных технологий.

Адресат программы данная программа предназначена для учащихся 13-16 лет, знакомых с основами программирования на языке Pascal, не имеющих противопоказаний для работы за компьютером.

Цель программы: Формирование у учащихся знаний и навыков в области объектно-ориентированного программирования.

Задачи:

Обучающие

- совершенствование навыков структурного программирования с использованием языка Pascal;
- изучение основ технологий визуального проектирования и событийного объектно-ориентированного программирования, стандартных решений (паттернов) в области ООП;
- получение навыков работы со средой разработки Lazarus.

Развивающие задачи.

- развитие логического мышления и воображения;
- развитие способности творчески формулировать и алгоритмизировать поставленные задачи;
- формирование навыков реализации самостоятельных проектов.

Воспитательные задачи

- формирование навыков работы в коллективе при обсуждении проекта и при отладке программ;
- формирование ценностного отношения к современным компьютерным технологиям и постоянному повышению собственного образовательного уровня.

Условия реализации программы.

Условия набора и формирование групп: принимаются учащиеся 13-16 лет с учетом наличия базовых знаний и навыков в области программирования на языке Pascal.

Объем и срок реализации программы — программа рассчитана на 1 год, 144 часа.

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 личностно 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. Применение технологии развивающего обучения проходит через весь курс обучения.

Форма занятий: Используются традиционные формы обучения: лекция, практическое занятие, консультация.

- лекция - объяснение новой теории; во время лекции учащиеся записывают конспект в тетради и/или текстовом файле (с возможностью включения в качестве иллюстраций фотоснимков с экрана проектора или классной доски);
- практическое занятие в компьютерном классе, во время которого на компьютере выполняются задания педагога или осуществляется разработка собственного проекта;
- конкурс, где демонстрируются и оцениваются работы учащихся;
- консультации - проводятся при подготовке индивидуальных проектов;

В ходе освоения программы учащиеся участвуют в соревнованиях, конкурсах, проводимых как внутри учебных групп, так и между группами, а также в соревнованиях и конференциях, проводимых ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» и другими учреждениями Санкт-Петербурга.

- **Формы организации деятельности:** фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведения занятия в малых группах при разработке проектов), индивидуальная (индивидуальные консультации при разработке собственного проекта), коллективная(коллективное решение какой-либо задачи у доски или с выводом на проектор; что позволяет учащимся формулировать и аргументировать свое мнение);

Материально-техническое оснащение: учебные занятия проводятся в кабинете оснащенном МФУ (принтер-копир-сканер), мультимедийным оборудованием, интерактивной доской.

На компьютерах должны быть установлены:

- операционная система: Windows или Unix с набором стандартного программного обеспечения;
- программное обеспечение Lazarus;

В классе должна присутствовать доска, желательно интерактивная, проектор.

Планируемые результаты.

Предметные:

- усовершенствуют навыки структурного программирования на языке Pascal и его расширении – Object Pascal;
- изучат основные понятия, принципы и паттерны ООП;
- приобретут навыки работы в среде Lazarus.

Метапредметные:

- разовьют логическое мышление и воображение;
- развоят способности творчески формулировать и алгоритмизировать поставленные задачи, планировать свое время на выполнение проекта, творчески представлять итоги своей деятельности.;
- сформируют навыки реализации самостоятельных проектов.

Личностные:

- приобретут навыки работы в коллективе, в т.ч. при разработке программного обеспечения и обсуждении задач;
- сформируют ценностные отношения к современным компьютерным технологиям и постоянному повышению собственного образовательного уровня.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения учащихся во Дворце.	2	2	0	Устный опрос
2	Знакомство с курсом, профессией «программист», основными требованиями к работе программиста в современных условиях.	2	2	0	Устный опрос
3	Основы проектной деятельности. Порядок выполнения учебных проектов.	2	2	0	Устный опрос
4	Обзор языка программирования Pascal. Коррекция навыков учащихся.	12	4	8	Устный опрос, тесты
5	Объекты и классы. Введение в объектно-ориентированное программирование.	4	4	0	Устный опрос
6	Среда программирования Lazarus.	22	8	14	Устный опрос, проверка самостоятельной работы учащихся в среде Lazarus
7	Методология структурирования программы: Модель – Представление – Контроллер.	6	2	4	Устный опрос, обсуждение
8	Сложные структуры данных: связанные списки, деревья. Использование деревьев в программировании игр.	12	6	6	Устный опрос, работа у доски
9	Комбинаторные алгоритмы и основы теории множеств и математической логики.	6	2	4	Устный опрос, работа у доски
10	Углубленное изучение объектов на примерах задач.	42	8	34	Устный опрос, парная работа за компьютером
11	Создание и отладка программы к итоговой конференции.	32	0	32	Промежуточные проверки программного кода
12	Проведение итоговой конференции.	2	0	2	Заслушивание докладов
	ИТОГО	144	38	106	