

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА
ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА»

Принято

на заседании экспертно-методического
совета (протокол от 25.08.2023 №1)

Утверждено

приказом от 31.08.2023
№ 484

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«С++ ДЛЯ ОДАРЁННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ»**

Автор (составитель): **Скуленков Сергей Николаевич,**
педагог дополнительного образования

Направленность программы: **техническая**

Уровень программы: **углубленный**

Возраст учащихся, осваивающих программу: **14-17 лет**

Срок реализации программы: **1 год – 72 часа**

Всеволожск
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база

Дополнительная общеразвивающая программа «С++ для одарённых обучающихся» (далее – программа) технической направленности углубленного уровня разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы «Школа программирования – С++» и нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утв. Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809);

- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

- Правила выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития (утв. постановлением Правительства РФ от 17.11.2015 № 1239);

- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629);

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816)

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);

- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);

- Устав МБОУДО ДДЮТ;

- Рабочая программа воспитания МБОУДО ДДЮТ;

- Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МБОУДО ДДЮТ;

- Положение о реализации программы (системы) наставничества в МБОУДО ДДЮТ.

Актуальность программы

Программа актуальна для обучающихся с высоким уровнем развития технических и творческих способностей, нацеленных на создание собственного продукта через проектную деятельность, при условии достижения ими значительных результатов в конкурсных мероприятиях и высоких результатах освоения по образовательной программе «Школа программирования - C++».

Программа может реализовываться с применением технологий наставничества.

Цель программы – формирование ключевых компетенций по разработке программных продуктов повышенной сложности на языке программирования C++.

Задачи программы

Обучающие:

- совершенствовать навыки кодирования и разработки программных модулей на языке C++;
- формировать навыки проектирования и моделирования при разработке программных продуктов повышенной сложности;
- формировать навыки применения методов организации творческого процесса при проектировании программных продуктов повышенной сложности.

Развивающие:

- развивать коммуникативную компетентность, дизайнерское мышление при самостоятельной разработке проектов.

Воспитательные:

- воспитать умение эффективно работать в команде и индивидуально, над решением нестандартных задач по разработке сложных проектов.

Организационно-педагогические условия

Срок реализации программы – 1 год.

Возраст учащихся – 14-17 лет.

Наполняемость группы – индивидуальное обучение.

Календарный учебный график

Год обучения	Период обучения		Период каникул	Кол-во учебных недель / часов	Режим занятий	Вид и сроки проведения аттестации
	начало	окончание				
1 год	01.09	31.05	зимние: 31.12 – 08.01	36 / 72	1 занятие в неделю 2 акад. часа	промежуточная – декабрь

Форма обучения: очная.

Формы занятий: тренинг, репетиция публичной защиты, проектная работа, брифинг, самообучение, консультация, конференция, олимпиада.

Условия реализации программы

Материалы, инструменты, приспособления:

Компьютерный класс. В качестве технического средства обучения используется персональный компьютер (дополнительно могут быть использованы интерактивная доска, проектор).

Обучающиеся, допущенные к обучению по данной программе, имеют знания и сформированные компетенции, которые соответствуют выпускнику дополнительной общеразвивающей программы «Школа программирования – С++». Также обязательным условием зачисления на данную программу является результативность участия в конкурсах различного уровня по направлению ИКТ (программирование).

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

Персональный компьютер:

- 1 Гб ОЗУ;
- 40 Гб свободного места на диске (не менее);
- CD-ROM;
- колонки;
- доступ к сети Интернет.

Программное обеспечение:

- популярные Интернет-браузеры;
- ОС Windows 7, 8, 10;
- ADOBE READER;
- QT.

Планируемые результаты

Предметные:

- знают принципы и структуру проектов, формы представления и управления информацией в проектах на языке С++;
- владеют специальными знаниями и практическими навыками в области разработки программных продуктов повышенной сложности.

Метапредметные:

- умеют самостоятельно разработать, подготовить к публичной защите и защитить программный продукт.

Личностные:

- владеют приемами организации и самоорганизации работы по созданию программного продукта;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке программных продуктов.

Система оценки результатов освоения программы

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные программы), а также их внутренние

личностные качества и компетенции (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Основой для оценивания деятельности учащихся являются результаты анализа качества созданных программных продуктов и деятельности по их созданию. Учащийся выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью педагог выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта.

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- 1) текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- 2) взаимооценка учащимися работ друг друга;
- 3) публичная защита выполненных обучающимися творческих работ;
- 4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности обучающегося;
- 5) итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты проекта в рамках итоговой конференции;
- 6) итоговая оценка индивидуальной деятельности обучающегося педагогом, выполняемая в форме образовательной характеристики;
- 7) независимая экспертная оценка проекта, разработанного обучающимся в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация проводится в конце полугодия в форме представления проектной документации по реализованным этапам за 1 полугодие учебного года.

Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежит качество и уровень защиты проекта обучающимся (Приложение 1).

Форма подведения итогов реализации программы: защита проекта.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Постановка задач на проект. Разработка структуры проекта	4	3	1	Исследовательская работа, бриф
2	Создание и редактирование материалов по проекту.	56	-	56	Творческая работа

	Контент менеджмент.				
3	Алгоритмы сложных программ	7	-	7	Практическая работа
4	Подготовка документации по проекту.	3	-	3	Практическая работа
5	Презентация промежуточных итогов по проекту	1	-	1	Публичное выступление
6	Защита проекта	1	1	-	Конференция
	ИТОГО	72	4	68	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Темы занятий модуля
<p>1. Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Постановка задач на проект. Разработка структуры проекта (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Инструктаж по охране жизни, здоровья и безопасности обучающихся. Постановка цели и задач для реализации проектной деятельности. Основы методики разработки технического задания на проект.</p> <p><i>Практика:</i> Анализ пользовательской аудитории, отрасли, деятельности конкурентов по направлению проекта. Бриф. Техническое задание.</p>
<p>2. Создание и редактирование материалов по проекту (56 часов).</p> <p><i>Практика:</i> проектирование визуального дизайна приложения. Вёрстка интерфейса. Контент менеджмент. Разработка и кодирование алгоритмов.</p>
<p>3. Алгоритмы сложных программ (7 часов).</p> <p><i>Практика:</i> Совместная постановка проблемного поля, разбор технических задач, решаемых в ходе реализации проекта, эвристические задания по проекту.</p>
<p>4. Подготовка документации по проекту. (3 часа)</p> <p><i>Практика:</i> Создание документации разработчика на основе комментариев в исходных кодах.</p>
<p>5. Презентация промежуточных итогов по проекту (1 час).</p> <p><i>Практика:</i> Предзащита проекта: подготовка к презентации и защите итогового программного продукта.</p>
<p>6. Защита проекта (1 час).</p> <p><i>Теория:</i> Защита итогового проекта.</p>

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения: диалогический, показательный, эвристический, алгоритмический, проектный, исследовательский.

Интерактивные: «мозговой штурм», круглый стол, анализ конкретных ситуаций, брифинг.

Подходы к обучению: системно-деятельностный, компетентностный, эвристический.

Средства обучения:

электронные образовательные ресурсы: мультимедийные ролики, сетевые образовательные ресурсы, справочные ресурсы;

аудиовизуальные: слайды, видеofilмы.

Учебные приборы: см. «Материалы, инструменты, приспособления».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы:

1. *Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж.* Как программировать на С++ / Харви М. Дейтел, Пол Дж. Дейтел / Н. М. Deitel, Р. J. Deitel. Перевод: Тимофеева В. В. — М.: Бином-Пресс, 2015 . — 1008 с.
2. *Паттон Джефф.* Пользовательские истории. Искусство гибкой разработки ПО. — СПб. : Питер, 2017. — 288 с.
3. *Скуленков С. Н.* Дистанционный курс в поддержку ОП «Школа программирования»/ [электронный ресурс] 2016. Дата обновления 01.09.2016. URL: <http://trening.self-promo.ru> (дата обращения: 01.09.2016);
4. *Стенли Б. Липпман, Жози Лажойе, Барбара Э.* Язык программирования С++. Базовый курс. 5-е издание, 2014 . — 1120 с.
5. *Стивен Прата.* Язык программирования С++. Лекции и упражнения. — М.: Вильямс, 2015 . — 1248 с.
6. *Хуторской А. В.* Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
7. *Хуторской А. В.* Метапредметный подход в обучении : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
8. *Хуторской А. В.* Системно-деятельностный подход в обучении : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 63 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
9. *Хуторской А. В.* 55 методов творческого обучения : Методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 42 с. : ил. (Серия «Современный урок»).
10. *Шилдт Г.* С++. Базовый курс. — М.: Вильямс, 2015 г. — 624 с.

Рекомендованная литература для учащихся и их родителей:

1. *Акимова А. В., Кольцов Д. М.* 100 примеров на С++. — М. : Наука и техника, 2018 . — 256 с.
2. *Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж.* Как программировать на С++ / Харви М. Дейтел, Пол Дж. Дейтел / Н. М. Deitel, Р. J. Deitel. Перевод: Тимофеева В. В. — М: Бином-Пресс, 2015 . — 1008 с.
3. *Скуленков С. Н.* Дистанционный курс в поддержку ОП «Школа программирования»/ [электронный ресурс] 2016. Дата обновления 01.09.2016. URL: <http://trening.self-promo.ru> (дата обращения: 01.09.2016).
4. *Стенли Б. Липпман, Жози Лажойе, Барбара Э.* Язык программирования С++ Базовый курс. 5-е издание, 2014 . — 1120 с.

5. *Стивен Прата*. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. — М: Вильямс, 2015. — 1248 с.
6. *Шилдт Г.* С++. Базовый курс. — М.: Вильямс, 2015 г. — 624 с.

Медиа-ресурсы Школы программирования

1. Группа Вконтакте Школа программирования
<https://vk.com/club171781337>
2. Канал в видеохостинге YouTube Школы программирования
<https://www.youtube.com/channel/UCPDINOj4PVAqRbEM1uOnYHA>
3. Сайт для изучающих С++ в Школе программирования
<http://cpp.self-promo.ru/>