

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
СПбГЦДТТ
Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 71/2 от 31.08.2023
Директор СПбГЦДТТ

_____ А.Н. Думанский

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«АЛГОРИТМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Возрастной состав обучающихся: 12 - 17 лет

Продолжительность обучения: 2 года

Разработчик:
Преображенская Виктория Олеговна,
педагог дополнительного образования
СПбГЦДТТ

Программа разработана: 2014 г.
Последняя корректировка: 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Алгоритмы программирования» реализуется в рамках деятельности отдела компьютерных технологий.

Направленность программы: техническая.

Программирование - область, в которой благодаря самой природе предмета достаточно легко организовать поисковое, проблемное обучение, предельно индивидуализированное, предоставить учащемуся возможность осваивать знания через достижение осознаваемых личностных целей. Таким образом, занятия программированием могут дать результаты не частные, а весьма ценные в общеобразовательном смысле. Проблемный, развивающий характер таких занятий позволяет пробудить в учащихся желание экспериментировать, формулировать и проверять гипотезы, учиться на своих ошибках.

Знакомство с историей создания и совершенствования вычислительных средств, составными частями РС, получение навыков общения с компьютером и использование его в качестве универсального инструмента для решения самых разнообразных задач отражает заложенную в программе образовательную функцию подготовки школьников к труду в условиях компьютеризации современного производства. Информатизация и компьютеризация - одно из основных направлений развития образования.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в овладении молодежью новыми компьютерными технологиями, в воспитании культуры мышления и профессионального самоопределения.

Программирование направлено на изучение фундаментальных понятий, связанных с представлением и переработкой информации, базовых инструментальных средств (архитектура компьютера, операционные среды, компиляторы и т. п.), организацией и созданием программного продукта. Преподавание информатики, должно быть прежде всего направлено на изучение необходимых программно-инструментальных средств и их использование для адаптации в современном информационном обществе.

Изучение информатики и программирования непосредственно влияет на формирование таких интеллектуальных умений, как:

- анализ (вычленение структуры объекта, выявление взаимосвязей, осознание принципов организации);
- синтез (создание новых структур и моделей);
- оценка (соответствие логики построения избранному критерию, соответствие выводов имеющимся данным, оценивание значимости модели).

Содержание программы определяется соответствующей формулой программирования, которая берется за основу: Модели мира + «Алгоритмы + структуры данных» (Н. Вирт). Ведущими принципами, применяемыми при обучении, являются:

- принцип научности, когда глубоко раскрывается каждый материал с акцентом на значимость данного материала для дальнейшей работы;
- принцип проблемного обучения, при котором педагог создает проблемные ситуации для учащихся, что заставляет их самостоятельно осмыслить задачу, возникает желание в познании;
- принцип доступности обучения предполагает, что материал доступен в обучении каждому учащемуся в группе независимо от возрастного состава.

Отличительные особенности программы состоят в том, что в ней представлено соединение структурного и объектно-ориентированного программистского (ООП) уровня

обучения (отличие от типовых программ). В образовательном процессе в органическом единстве у развиваются элементы технологической и проектной культуры, как важные составляющие культуры современного человека.

Программа дает введение в общие вопросы: от истории создания ЭВМ до овладения алгоритмическими языками программирования, знакомит с соответствующим кругом понятий и терминов, с современным программным обеспечением.

Адресат программы. Учащиеся 12-17 лет, желающие получить представление о программировании, приобрести начальные навыки программирования.

Объем и срок реализации программы.

Продолжительность обучения – 2 года.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Учебно-тематический план 1-го и 2-го года обучения рассчитан на – 160 часов.

Уровень освоения программы: базовый.

Цель программы: формирование у учащихся системы компетенций, связанных с пониманием основ теоретических научных знаний по направлению программирования, общих закономерностей развития новых направлений в науке или промышленности по компьютерным технологиям для последующего применения при освоении общепрофессиональных и специальных знаний и умений при выполнении различных видов работ в допрофессиональной сфере научно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- получение знаний по основам информатики;
- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных технических задач.
- обучение учащихся использованию РС в качестве удобного, мощного инструментального средства обработки информации независимо от области применения;
- изучение языков программирования;
- формирование элементов проектных и технологических знаний;
- формирование исследовательских умений, научного мировоззрения;
- расширение и углубление технологической подготовки, осуществляемой в школе.

Развивающие:

- формирование учащимися алгоритмического стиля мышления и развитие творческих способностей;
- овладение методами четкого планирования своих действий и последовательного достижения результата по разработанному плану.
- развитие творческих способностей учащихся;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта проектной и технологической творческой деятельности;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание интереса к профессиям в области компьютерных технологий в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;

- пробуждение любознательности, интереса к компьютерам и их истории в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием программных проектов;
- воспитание чувства гордости за созданные человечеством ценности.

С целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию, учащихся принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбГЦДТТ, а также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

В данной программе на занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

Условия реализации программы:

Реализация дополнительной общеразвивающей программы осуществляется в очном режиме или с использованием дистанционных технологий и электронных образовательных ресурсов.

Условия набора.

Пройти обучение могут все желающие. Особых требований к начальному уровню знаний для прохождения обучения по программе не предъявляется.

Условия формирования групп.

В течение первого года обучения возможен дополнительный набор учащихся без предъявления к ним особых требований. На второй год обучения возможно зачисление в группу новых учеников при условии обладания ими базовыми навыками программирования, и представлениями о работе в среде VISUAL BASIC. Дополнительный набор происходит на основе беседы с ребенком.

Количество детей в группе определяется количеством мест в компьютерном классе. Ориентировочный объем группы – 9 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых школьниками на уроках в соответствии с обязательным образовательным минимумом.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области программного проектирования. Имеет блочную и спиральную структуру.

Программа строится с учетом личностных потребностей, учащихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности (объекты проектирования и моделирования подбираются исходя из интересов учащихся, которые существенно изменяются в соответствии с их возрастом и полом).

В данной программе используется идеи компьютерных технологий обучения. Компьютерные технологии обучения- процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер. Одной из целей компьютерного обучения является формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальное решение. Это является составной частью области программирования (получения оптимального алгоритма решения).

Компьютер в данной технологии (и в данной программе) представляет функцию *объекта*. Он используется при создании программных продуктов и при изучении новых

программных сред (среда VISUAL BASIC, среда Builder C++). При контроле результатов он приобретает функцию *педагога*. По ориентации на личностные структуры данная программа является информационной и операционной (в ней даются знания, умения, навыки (ЗУН) и формируются способы умственных действий (СУД) для получения окончательного результата). По организационным формам - индивидуальная (если учащиеся быстро усваивает материал, с ним разбирается следующая тема) и групповая. По подходу к учащемуся - сотрудничество (с продвинутыми учащимися) и личноно – ориентированная. По преобладающему методу - ЗУН+СУД, диалогическая + программированное обучение, проблемные и поисковые (на 2 году обучения учащимся ставится проблема, которую в течение учебного года они должны разрешить). По качеству, получаемого образования - продвинутое образование.

Все темы данной программы направлены на формирования у учащихся базы знаний, умений и навыков для профессий в области программирования.

В работе детского объединения наиболее важным считается наряду с знаниями, умениями и навыками, получаемыми в процессе обучения, воспитание личности, заинтересованной в успехе не только себя, но и членов коллектива (взаимопомощь).

Формы проведения занятий. Материал, даваемый на занятии, сразу закрепляется на практике, поэтому большинство занятий проводятся в форме выполнения практической работы. Также используются такие формы как защита проектов – совместное обсуждение выполненных работ.

В программе основные разделы, обучающиеся изучают с сентября по май, в июне проводится повторение или закрепление изученного материала в разных формах (проект, мастер-класс, творческая мастерская и др.).

Итоговый контроль проводится в мае в связи с особенностями реализации программы.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- Фронтальная – объяснение нового материала
- Групповая – творческая работа детей над одним общим проектом
- Индивидуальная – работа с одаренными детьми и работа с детьми, имеющими пробелы в знаниях.

Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
2. Федеральный закон Российской Федерации №304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся" от 31.07.2020
3. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-Р
4. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" // Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28
5. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 №16
6. Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации // Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2020 № 845/369
7. Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391
8. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // Утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02вн
9. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года // Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 n 678-р
10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р
11. Национальный проект "Образование" // Протокол от 03.09.2018 №10 Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам
12. Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства // Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 №240
13. Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающие способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития // Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 №1239
14. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изм. (с изменениями на 30.09.2020 года))
15. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

- при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816
16. О патриотическом воспитании в Санкт-Петербурге // Закон Санкт-Петербурга от 18.07.2016 № 453-87
 17. Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2020-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 21.08.2020 №24-рп
 18. О внедрении методологии (целевой модели) наставничества в государственных образовательных учреждениях, находящихся в ведении Комитета по образованию и администраций районов Санкт-Петербурга // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 27.07.2020 № 1457-р
 19. Концепция воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы "Петербургские перспективы" // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.01.2020 №105-р
 20. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 01.03.2017 № 617-р
 21. Методические рекомендации о механизмах привлечения организаций дополнительного образования детей к профилактике правонарушений несовершеннолетних // Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 19.05.2017 № 03-12-274/17-0-2

Материально-техническое обеспечение программы.

Компьютерный класс, оборудованный компьютерами типа IBM-PC.

Интерактивная доска.

Программное обеспечение: среда VISUAL BASIC, среда Builder C++.

Кадровое обеспечение. Дополнительное кадровое обеспечение для реализации программы не требуется.

Планируемые результаты.

По окончании обучения по программе обучающиеся должны овладеть следующими ключевыми компетенциями:

Личностные:

- Трудолюбие, настойчивость в достижении поставленной цели;
- Интерес к профессиям в области компьютерных технологий в соответствии с осознаваемыми собственными способностями;
- Пробуждение любознательности, интереса к компьютерам и их истории в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием программных проектов;
- Чувство гордости за созданные человечеством ценности.

Метапредметные:

- формирование у учащихся алгоритмического стиля мышления и развитие творческих способностей;
- овладение методами четкого планирования своих действий и последовательного достижения результата по разработанному плану.
- развитие творческих способностей учащихся;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;

- формирование опыта проектной и технологической творческой деятельности;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

Предметные:

- знание характеристик современных технических средств и путей их совершенствования (устройство РС, историю вычислительной техники (ВТ), перспективы развития РС);
- усвоение понятия «алгоритм» и «структура программы»;
- знание языка программирования Бейсик;
- знание свойств объектов и виды взаимодействий между объектами материального мира (понятия объектно-ориентированного программирования);
- знание языка программирования С++;
- знание среды С++ Builder;
- умение анализировать характеристики компьютерных технологий для выбора наиболее эффективных.
- Умение работать в среде С++ Builder;
- Умение составлять программы на языке С++ Builder;
- Умение различать виды взаимодействий между объектами материального мира в системе ООП;
- Умение использовать модели для описания свойств материальных объектов в системе ООП;
- Умение вести научную дискуссию.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<i>Введение</i>	2	1	1	-
2	<i>Компьютер</i>	18	10	8	Тест
3	<i>Программирование</i>	112	33	79	Практическое задание
4	Итоговый программный продукт	12	2	10	Беседа по итогам работы
5	Закрепление и углубление полученных знаний	16	4	12	
	ИТОГО	160	50	110	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ВТОРОГО ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<i>Введение</i>	2	2	0	-
2	<i>Программирование</i>	140	48	92	Практическое задание
3	<i>Итоговая работа</i>	2	2	0	Беседа по итогам работы
4	Закрепление и углубление полученных знаний	16	4	12	
	ИТОГО	160	54	104	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	По мере выполнения программы 1 года обучения	40	160 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	1 сентября	По мере выполнения программы 2 года обучения	40	160 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа

Утверждаю
Директор СПбГЦДТТ
_____ А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«Алгоритмы программирования»

20__ - 20__ учебный год

Год обучения 1

Группа № _____

Преображенская Виктория Олеговна,
педагог дополнительного
образования СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Цель первого года обучения – формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с пониманием основ теоретических научных знаний по направлению программирования.

ЗАДАЧИ первого года обучения:

обучающие

- получение знаний по основам информатики;
- формирование элементов проектных и технологических знаний;
- изучение языка программирования VISUAL BASIC;

развивающие

- формирование учащимися алгоритмического стиля мышления и развитие творческих способностей;
- овладение методами четкого планирования своих действий и последовательного достижения результата по разработанному плану;
- развитие творческих способностей обучающихся.

воспитательные

- пробуждение любознательности, интереса к компьютерам и их истории в нашей стране и за рубежом, желания трудиться над созданием программных проектов;
- воспитание чувства гордости за созданные человечеством ценности.

Условия организации учебно-воспитательного процесса:

Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых учащимися на уроках информатики в соответствии с обязательным образовательным минимумом.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области программного проектирования. Имеет блочную и спиральную структуру.

Программа строится с учетом личностных потребностей учащихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности (объекты проектирования и моделирования подбираются исходя из интересов обучающихся, которые существенно изменяются в соответствии с их возрастом).

В данной программе используются идеи компьютерных технологий обучения. Компьютерные технологии обучения- процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер. Одной из целей компьютерного обучения является формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальное решение. Это является составной частью области программирования (получения оптимального алгоритма решения).

Все темы данной программы направлены на формирование у детей базы знаний, умений и навыков необходимых для профессий в области программирования.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся. На занятиях 1 года обучения преобладают методы: беседа, рассказ, монолог, диалог.

Оборудованы 9 рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами с программным обеспечением, необходимым для реализации данной программы (MS Visual Studio 2015).

Контроль: проводится в виде входного, текущего и итогового контроля. На 1 году обучения зачётная работа - теоретические вопросы и тест.

Требования к полученным знаниям и умениям обучающихся 1 года обучения: должны ЗНАТЬ:

- характеристики современных технических средств и путей их совершенствования (устройство РС, историю вычислительной техники (ВТ), перспективы развития РС;
- понятие «алгоритм» и «структура программы»;
- язык программирования Microsoft Visual Studio Basic
- элементы вычислительной математики.

должны УМЕТЬ:

- составлять программы на языке Microsoft VisualStudioBasic
- анализировать характеристики компьютерных технологий для выбора наиболее эффективных;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Общие сведения.

Представления учащимся программы обучения. Знакомство с группой.

Общие сведения об организации техники безопасности.

2. ИНФОРМАТИКА

Тема 2.1. Основы устройства компьютера

История развития ЭВМ. Архитектура персонального компьютера. Назначение основных ее частей: процессор, устройство ввода/вывода, память.

Классификация памяти, монитор, клавиатура.

Практика: Работа с клавиатурой.

Тема 2.2. Системы счисления. Двоичное кодирование информации.

Бит, байт. История систем счисления. Перевод из одной системы счисления в другую систему счисления. Двоичная арифметика.

Практика: Работа с 2-ой, 16-ой и 8-ой системами счисления.

Тема 2.3. Алгоритм.

Понятие алгоритма. Составление алгоритма. Что такое блок-схема? Описание блоков.

Практика: Составление блок-схем.

3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Тема 3.1. Среда разработки VisualStudio-компонента MICROSOFTVISUALBASIC.

Описание среды разработки. Инструменты. Интерфейс.

Практика: Создание простого интерфейса.

Тема 3.2. Представление данных

Типы данных. Представление данных в памяти.

Тема 3.3. Создание консольного приложения на языке Visual Basic.

Создание консольного приложения на языке Visual Basic.

Класс. Метод. Классы и методы, используемые в программах на языке Visual Basic.

Класс Console-консольные операции ввода, вывода.

Встроенный класс, поддерживающий преобразования одного базового типа в другой базовый тип.

Преобразование строки (тип String) в целое число (метод класса Convert).

Метод MessageBox. Show в консольном приложении.

Формат даты и времени.

Практика: Создания программ в консольном приложении.

Тема 3.4. Строковые функции.

Описание строковых функций: Len, Mid,chr(x),asc.

Использование функций.

Практика: Создания программ в консольном приложении с использованием строковых функций.

Тема 3.5. Стандартные математические функции и выражения.

Знакомство со стандартными математическими функциями. Описания функций. Правила записи выражений.

Практика: Задачи, использующие стандартные математические функции.

Тема 3.6. Операторы ветвления.

Операторы: условного перехода if...then, ifthenelse, выбора selectcase.

Логические операции. Обработка логических данных. Практика: Задачи, использующие эти операторы.

Тема 3.7. Циклы.

Определение цикла, операторы-for...next, do..loop, while..wend.Формат. Правила циклов.

Практика: Задачи, использующие этот оператор.

Тема 3.8. Массивы.

Определение массива. Хранение данных в массивах. Оператор dim. Практика: Составление и отладка программ с использованием массивов.

Тема 3.9. Сортировка данных.

Методы сортировки. Составление алгоритмов методов сортировки Шелла и пузырька.

Практика: Составление и отладка программ с использованием определенных методов сортировки.

Тема 3.10. Структуры данных.

Структура данных –словарь Dictionary. Использование словаря данных для манипулирования месяцами года.

Практика: Составление и отладка программ с словаря Dictionary.

Тема 3.11. Простейшая программа с формой и элементами управления.

Форма, кнопка, метка и диалоговое окно.

Выбор нужной даты.

Ввод данных через текстовое окно с проверкой.

Калькулятор на основе командных кнопок.

Калькулятор на основе комбинированного списка.

Практика: Составление и отладка простейших программ с формой и элементами управления.

Тема 3.12. Редактирование графических данных.

Вывод графического отображения в форму с возможностью прокрутки. Рисование на форме графических примитивов: отрезок, прямоугольник, окружность, сектор, эллипс, закрашенный сектор, текст.

Форма с треугольником прозрачности.

Использование таймера Timer.

Практика: Составление и отладка программ с графическими данными.

Тема 3.13. Ввод и вывод табличных данных.

Формирование таблицы. Функция String.Format

Практика: Составление и отладка программ.

Тема 3.14. Разработка итогового программного продукта.

Обработка входных данных. Создание интерфейса. Создание управления. Обработка выходных данных. Создание презентации программного продукта. Обсуждение проектов на второй год обучения.

Практика: Презентация программного продукта.

Тема 3.15. Разработка летних проектов.

Проект «Тир». Рекурсивные кривые. Проект «Кривая Гильберта». Проект «Поиск файла».

Проект «Пятнадцать». Проект «Парные картинки». Проект «Сапёр».

Практика: Разработка проектов. Создание презентации программного продукта. Защита программного продукта

Планируемые результаты

Личностные

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- воспитание информационной культуры, внимательности, аккуратности;
- воспитание чувства товарищества, коммуникативных качеств, культуру межличностных взаимоотношений;

Метапредметные

- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели.
- развивать логическое мышление,
- признавать возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

Предметные

- разрабатывать программы на языке MicrosoftVisualStudioBasic;
- анализировать характеристики компьютерных технологий для выбора наиболее эффективных.

Календарно-тематическое планирование первого года обучения

№ занятия	Кол-во часов	Дата занятий		Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение занятия
		по плану	по факту				
1.	2			Введение		Беседа о направлениях современного программирования	
2.	2					Выявление лидерских качеств обучающихся	
3.	2				Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности. История развития ЭВМ.	Инструкции по ТБ, Тест «Аналитические математические способности», Презентации «ТБ и организация РМ», «История ВТ»
4.	2			Информатика	Основы устройства компьютера	Назначение процессора, устройства ввода/вывода, памяти. Классификация памяти. Тест.	Презентация «Персональный компьютер»
5.	2				Системы счисления	История. Бит, байт. Опрос.	[Системы счисления] https://www.yaklass.ru/p/informatika/8-klass/matematicheskie-osnovy-informatiki-13971/sistemy-schisleniia-13916/re-4f162a05-a7b1-43a2-81f9-cd8848fb795c
6.	2					Перевод из одной системы счисления в другую систему счисления. Вводный контроль	
7.	2				Двоичная арифметика	Сложение. Вычитание. Выполнение заданий	[Двоичная арифметика] https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/616044/
8.	2						
9.	2				Системы счисления	Двоичная. Выполнение заданий	[Перевод из двоичной системы счисления] https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/informatciia-i-informatcionnye-protCESSy-11955/predstavlenie-chislovoi-

							informatcii-v-kompiutere-11901/re-dc0290b3-40d1-4bae-95c8-31e912a996b4
10.	2					Шестнадцатеричная и Восьмеричная системы счисления. Выполнение заданий	[Мультимедийный электронный учебник Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую] http://inf.e-alekseev.ru/text/Schisl_perevod.html
11.	2				Алгоритм.	Блок-схема. Описание блоков. Выполнение заданий.	М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование-это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002 [Алгоритмы. Алгоритмы и блок схемы. Урок 24] http://www.youtube.com/watch?v=igTs6Ug9V-s
12.	2				Блок-схемы.	Разработка. Выполнение заданий	М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование-это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; [Блок схема] http://www.youtube.com/watch?v=zMRFYAk gWiQ
13.	2			Программирование	Среда разработки Visual Studio	Компонента MICROSOFT VISUAL BASIC Опрос	Среда разработки Visual Studio(компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Microsoft Visual Studio] http://www.youtube.com/watch?v=uV1ck35qiG8
14.	2					Представление данных Опрос	Б.И. Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург», 2009 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование-это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002

						Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Данные в программе] http://www.youtube.com/watch?v=pduCFX2O30o
15.	2			Создание консольного приложения	Класс. Метод. Разработка программ	Б.И. Сафонов, Visual Basic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург», 2009 В.Зиборов «Visual Basic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с. 50 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Классы и методы] http://www.youtube.com/watch?v=odjI1FMN2Ec
16.	2		Классы и методы, используемые в программах на языке Visual Basic Разработка программ		Б.И. Сафонов, Visual Basic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург», 2009 В.Зиборов «Visual Basic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с. 50 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Классы и методы] http://www.youtube.com/watch?v=odjI1FMN2Ec	
17.	2		Класс Console		Консольные операции ввода. Разработка программ.	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Работа с классом Console] http://www.youtube.com/watch?v=GXJn5UyzJi4
18.	2				Консольные операции вывода. Разработка программ.	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Работа с классом Console]

						http://www.youtube.com/watch?v=SaVbq8CiPT0
19.	2			Метод MessageBoxShow в консольном приложении	Формат даты. Разработка программ	В.Зиборов «Visual Basic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013,с 54
20.	2				Формат времени Разработка программ	В.Зиборов «Visual Basic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013,с 54
21.	2			Метод класса Convert	Преобразование строки (тип String) в целое число Разработка программ	Б И. Сафонов, Visual Basic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2009 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование-это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002 Средаработки VisualStudio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [пример программы] http://www.youtube.com/watch?v=SaVbq8CiPT0
22.	2			Строковые функции	Описание функций Опрос	Б И. Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2009 [Строковые функции] http://www.askit.ru/custom/vba_office/m3/03_09_03_string_functions.htm Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
23.	2				Использование функций Len, Mid Разработка программ	И. Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2009 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование —

						это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002 [Len, Mid,chr(x),asc] http://www.askit.ru/custom/vba_office/m3/03_09_03_string_functions.htm
24.	2			Строковые функции	Использование функций chr,asc Разработка программ	И.Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2009 http://www.askit.ru/custom/vba_office/m3/03_09_03_string_functions.htm Среда разработки Visual Studio(компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
25.	2				Использование функций left, right Разработка программ.	И. Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2009 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) [Функции] http://www.askit.ru/custom/vba_office/m3/03_09_03_string_functions.htm
26.	2				Сравнение строковых переменных Разработка программ	[Основы работы со строками] https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/visual-basic/programming-guide/language-features/strings/string-basics Среда разработки Visual Studio(компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
27.	2			Стандартные математические функции	Описания функций. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009 [Математические функции] https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/visual-basic/language-reference/functions/math-functions Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)

28.	2			Выражения	Правила записи. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009 [выражения] https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/visual-basic/programming-guide/language-features/operators-and-expressions/ Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
29.	2			Стандартные математические функции	Примеры. Разработка программ.	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009 [Примеры] https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/visual-basic/language-reference/functions/math-functions Среда разработки Visual Studio(компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
30.	2			Операторы ветвления	If then Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009,с 85 Среда разработки VisualStudio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
31.	2				If then else Текущий контроль	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009,с 87 Н.А.Берков, Учебное пособие, «Программирование на VisualBasic», МГИУ, с.25-29 Среда разработки VisualStudio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
32.	2				Программирование интервалов. Разработка программ.	В.Зиборов «Visual Basic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 56

						Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
33.	2			Логические операции	Обработка логических данных Разработка программ.	Н.А. Берков, Учебное пособие, «Программирование на Visual Basic», МГИУ, с.13-17 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
34.					Праздник «Новый год»	Презентация, викторина
35.	2			Операторы ветвления	Select case. Разработка программ	Инструкции по требованиям безопасности И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, с 122 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC) Н.А. Берков Учебное пособие, «Программирование на Visual Basic», МГИУ, с.30-31
36.	2			Операторы цикла	for...next. Формат. Разработка программ.	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2009 Н.А. Берков, Учебное пособие, «Программирование на Visual Basic», МГИУ, с.33-34 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
37.	2			Операторы цикла	While wend. Формат Разработка программ. Инструктаж по Технике безопасности	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009 [while-wend] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/zh1f56zs.aspx

						Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
38.	2				Do loop. Формат Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009 Н.А. Берков, Учебное пособие, «Программирование на VisualBasic», МГИУ, с.34-35 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
39.	2			Хранение данных в массивах.	Оператор dim. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.148-149 Н.А. Берков, Учебное пособие, «Программирование на VisualBasic», МГИУ, с.36-37 [dim] https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/visual-basic/language-reference/statements/dim-statement Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
40.	2			Массивы.	Одномерные массивы. Опрос.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, с.148 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)

41.	2				Одномерные массивы.	Ввод и вывод. Разработка программ.	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, с.151 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
42.	2					Проект «Минимум и Максимум» Разработка программ.	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, 148 М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Н.А. Берков, Учебное пособие, «Программирование на VisualBasic», МГИУ, с.36-39 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
43.	2					Проект «Количество дней в году» Разработка программ.	И.Сафонов «Visual Basic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, с.148 М.С. Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)

44.	2			Массивы	Двумерные массивы. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.184 [многомерные массивы] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d2de1t93(v=vs.90).aspx М.С.Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
45.	2			Двумерные массивы.	Ввод и вывод. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург», 2009, с.184 [многомерные массивы] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d2de1t93(v=vs.90).aspx Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
46.	2			Двумерные массивы.	Транспонирование массива. Разработка программ.	И.Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.184 [многомерные массивы] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d2de1t93(v=vs.90).aspx Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
47.	2			Двумерные массивы.	Проект «таблица умножения» Текущий контроль	И. Сафонов «VisualBasic в задачах и примерах», СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.184 [многомерные массивы]

						https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/d2de1t93(v=vs.90).aspx М.С. Тимофеевская «Изучаем программирование. Программирование — это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2002; Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
48.	2			Массивы. Сортировка.	Метод Шелла. Алгоритм. Разработка программ.	[Метод Шелла] http://www.youtube.com/watch?v=lvts84Qfo8o [Сортировка Шелла] http://algotlist.manual.ru/sort/shell_sort.php Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
49.	2			Массивы. Сортировка.	Метод пузырька числовых данных Алгоритм. Разработка программ.	[Сортировка методом пузырька] http://www.youtube.com/watch?v=5JMInXAtnQg Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
50.	2				Метод пузырька символьных данных. Алгоритм Разработка программ.	[Сортировка методом пузырька] http://www.youtube.com/watch?v=5JMInXAtnQg Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
51.	2			Структура данных	Словарь Dictionary. Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с 58 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
52.	2				Использования словаря данных для манипулирования месяцами года	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с 58

					Разработка программ.	
53.	2			Программа с формой и элементами управления.	Форма кнопка, метка и диалоговое окно Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 18 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
54.	2		Выбор нужной даты. Разработка программ.		В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с 26 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	
55.	2		Ввод данных через текстовое окно с проверкой. Разработка программ.		В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 28	
56.	2		Калькулятор на основе командных кнопок. Разработка управления.		[Простой калькулятор] http://www.youtube.com/watch?v=SmkDeOvFmuo В. Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013,с 67	
57.	2		Программа с формой и элементами управления.	Калькулятор на основе комбинированного списка Разработка интерфейса.	В. Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013,с 67 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	
58.	2			Калькулятор на основе комбинированного списка Разработка управления.	В. Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013,с 67 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	
59.	2		Редактирование графических данных.	Вывод графического отображения в форму с возможностью прокрутки Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 113 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	

60.	2			Рисование на форме графических примитивов.	Отрезок, прямоугольник. Разработка программ.	И.Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.46 А.Климов «Занимательное программирование на Visual Basic.Net» СПб, «БХВ-Петербург»,2005, с.51-53 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
61.	2		Окружность, сектор, эллипс, закрашенный сектор. Разработка программ		И. Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2009, с.46-59 В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 118 А.Климов «Занимательное программирование на Visual Basic.Net» СПб, «БХВ-Петербург»,2005, с.53-55 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	
62.	2		Текст. Разработка программ.		А. Климов «Занимательное программирование на VisualBasic.Net» СПб, «БХВ-Петербург»,2005, с.15-23 В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 118 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)	
63.	2		Форма с треугольником		Прозрачность. Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург»,2013, с 122 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)

64.	2			Использование таймера	Timer Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с 148 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
65.	2			Ввод и вывод табличных данных.	Формирование таблицы. Функция String.Format Разработка программ.	В.Зиборов «VisualBasic 2012 на примерах» СПб, «БХВ-Петербург», 2013, с 148 Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
66.	2			Разработка итогового программного продукта.	Обработка входных данных Создание программ.	И.Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург», 2009 [Создание проекта] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/eyzd6e34(v=vs.90).aspx Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
67.	2				Создание интерфейса. Создание программы.	И.Сафонов, VisualBasic в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург», 2009 [Создание проекта] https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/eyzd6e34(v=vs.90).aspx Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
68.	2				Создание управления Создание программы	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
69.	2				Обработка выходных данных Итоговый контроль	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
70.	2				Создание презентации	Создание презентации программного продукта Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)

71.	2			программного продукта	Создание презентации программного продукта	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
72.	2			Презентация программного продукта	Презентация программного продукта	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC)
73.	2			Итоговое занятие.	Итоговое занятие.	Обсуждение проектов на второй год обучения
74.	2			Создание проекта.	Проект «Тир»	Культин Н. Б. «Visual Basic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.58-61
75.	2			Рекурсивные кривые	Проект «Кривая Гильберта»	Культин Н. Б. «VisualBasic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.64-66
76.	2			Создание проекта	Проект «Поиск файла»	Культин Н. Б. «Visual Basic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.135-140
77.	2			Создание проекта	Проект «Пятнадцать»	Культин Н. Б. «Visual Basic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.141-147
78.	2			Создание проекта	Проект «Парные картинки»	Культин Н. Б. «VisualBasic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.154-164
79.	2			Создание проекта	Проект «Сапёр»	Культин Н. Б. «VisualBasic. Освой на примерах», БХВ-Петербург, 2004, с.165-176
80.	2			Защита программного продукта	Защита программного продукта.	Среда разработки Visual Studio (компонента MICROSOFT VISUAL BASIC), Microsoft Power Point
Итого	160 часов					

Утверждаю
Директор СПбГЦДТТ
_____ А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«Алгоритмы программирования»

20__ - 20__ учебный год

Год обучения 2

Группа № _____

Преображенская Виктория Олеговна,
педагог дополнительного
образования СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Цель второго года обучения – формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с пониманием общих закономерностей развития новых направлений в науке или промышленности по компьютерным технологиям для последующего применения при освоении общепрофессиональных и специальных знаний и умений при выполнении различных видов работ в допрофессиональной сфере научно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачи 2 года обучения:

Обучающие

- изучение языка программирования C++ Builder;
- Использование проектных и технологических знаний в процессе программирования;
- формирование исследовательских умений, научного мировоззрения;
- расширение и углубление технологической подготовки, осуществляемой в школе.

Развивающие

- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта проектной и технологической творческой деятельности;
- формирование эмоционально-ценностных отношений к преобразовательной деятельности и ее социальным последствиям.

Воспитательные

- воспитание трудолюбия, настойчивости в достижении поставленной цели;

Условия организации учебно-воспитательного процесса:

Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых школьниками на уроках в соответствии с обязательным образовательным минимумом.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области программного проектирования. Имеет блочную и спиральную структуру.

Программа строится с учетом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности (объекты проектирования и моделирования подбираются исходя из интересов обучающихся, которые существенно изменяются в соответствии с их возрастом и полом).

В данной программе используются идеи компьютерных технологий обучения. Компьютерные технологии обучения – процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер. Одной из целей компьютерного обучения является формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальное решение. Это является составной частью области программирования (получения оптимального алгоритма решения).

Все темы данной программы направлены на формирование у детей базы знаний, умений и навыков необходимых для профессий в области программирования.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся. На занятиях 2 года обучения преобладают методы: беседа, рассказ, монолог, диалог, проект

Оборудованы 9 рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами с программным

обеспечением, необходимым для реализации данной программы (Embarcadero RAD Studio C++).

Контроль: проводится в виде входного, текущего и итогового контроля. На 2 году обучения итоговая работа - теоретические вопросы и презентация работ

Планируемые результаты

По окончании обучения по программе учащиеся должны овладеть следующими компетенциями:

Личностные

- обобщению знаний из различных областей жизни и своей профессиональной деятельности;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

Метапредметные

- искать ошибки в плане действий и вносить в него изменения;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические цепи рассуждений;
- выслушивать собеседника и вести диалог;

Предметные

- разрабатывать программы на языке C++ Builder;
- различать виды взаимодействий между объектами материального мира в системе объектно-ориентированного программирования (ООП);
- использовать модели для описания свойств материальных объектов в системе ООП.

Содержание программы 2 года обучения

1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Общие сведения.

Представления учащимся программы обучения. Знакомство с группой.
Общие сведения об организации техники безопасности.

2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Тема 2.1. Знакомство со средой разработки C++Builder

Понятие приложения, формы, модуля, проекта. Файлы проекта.
Практика: Составление и отладка программ.

Тема 2.2. Основные компоненты C++ Builder

Инструменты визуальной разработки приложений. Редактор форм. Инспектор объектов. Редактор кода. Палитра компонент. Свойства, методы, события компонент.
Практика: пример программы с использованием стандартных компонент.

Тема 2.3. Основные элементы яз. Типы данных.

Изучение операторов языка. Типы данных. Указатели. Массивы. Библиотечные функции. Классы хранения переменных.
Практика: Составление и отладка программ.

Тема 2.4. Функции. Файлы.

Функция? Описание функции. Передача параметров. Файлы. Функции, обрабатывающие файлы.
Практика: Составление и отладка программ.

Тема 2.5. Основы объектно-ориентированное программирование.

Инкапсуляция. Классы, компоненты и объекты. Наследование. Объявление базового класса. Привилегии доступа к именам класса, секции private, protected и public. Конструкторы и деструкторы. Объявление производных классов. Полиморфизм. Практика: Разработка классов.

Тема 2.6. Графика в C++Builder.

Использование канвы. Графические файлы
Практика: Составление и отладка программ.

3. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.

Тема 3.1. Презентация программных продуктов.

Обучающиеся представляют программные продукты, которые они выполнили в течение учебного года.

4. ЛЕТНИЕ ПРОЕКТЫ

Тема 4.1. Разработка летних проектов.

Диаграммы. Столбчатая диаграмма. Проект «Изменение курса доллара. Круговая диаграмма.
Проект «Использование энергии». Проект «График изменения доллара». Рекурсивная функция.
Проект «Очистка диска»
Проект «Будильник». Проект «Календарь»

Практика: Создание проектов. Создание презентации программного продукта. Защита ПО.

Календарно-тематическое планирование второго года обучения

№ занятия	Кол-во часов	Дата занятий		Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение занятия
		по плану	по факту				
1.	2			Введение	Инструктаж по Технике безопасности: Знакомство со средой разработки C++Builder	Инструктаж по Технике безопасности: Знакомство со средой разработки/	Презентация «ТБ и организация рабочего места» Тест по вводному контролю
2.	2			Программирование	C++Builder	Приложения, формы, модуля, проекта. Составление и отладка программ.	Б.Пахомов, C/C++ и C++ Builder 2007, «БХВ-Петербург», программное обеспечение Radstudio хеб, http://www.myshared.ru/slide/181962/
3.	2				Основные компоненты C++Builder	Файлы проекта. Инструменты визуальной разработки приложений. Опрос.	Б.Пахомов, C/C++ и C++ Builder» 2007, «БХВ-Петербург», программное обеспечение Radstudio хеб, http://www.slideshare.net/esperu/3-c-builder?qid=98e050e5-e9cc-4c70-81b0-89aa16c8f760&v=&b=&from_search=5
4.	2				Окна C++Builder	Редактор форм. Инспектор объектов. Редактор кода. Опрос	Б.Пахомов«C/C++ и C++ Builder»2007,«БХВ-Петербург», программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++», с. 22-28
5.	2				Компоненты	Палитра. Свойства. Опрос	Б.Пахомов, C/C++ и C++ Builder 2007, «БХВ-Петербург», программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++Builder »,с.22-28
6.	2					Методы, события компонент. Вводный контроль	

							Б.Пахомов«C/C++ и C++ Builder» ,2007, «БХВ-Петербург», программное обеспечение Radstudio хеб Н.Культин «Самоучитель C++ Builder»,2004, «БХВ-Петербург», с. 26-30
7.	2			Программирование	Данные	Стандартные типы, переменные и константы Создание программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей «C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [типы данных] http://informatics-lesson.ru/c/data-types.php
8.	2				Операции и выражения	Операции. Создание программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [выражения] http://informatics-lesson.ru/c/expressions.php
9.	2					Выражения. Создание программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [выражения] http://informatics-lesson.ru/c/expressions.php
10.	2					Типы данных	Ввод и вывод. Проект «Математический калькулятор»

							Практикум издательская группа BHV, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [Калькулятор на C++Builder] http://allexamples.ru/blog/kalyhkulyator-na-c-builder
11.	2			Программирование		Ввод и вывод. Создание программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [Калькулятор на C++Builder] http://allexamples.ru/blog/kalyhkulyator-na-c-builder
12.	2		Управляющие структуры и инструкции языка C++		Управляющие структуры и инструкции языка C++. Тест.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [Управляющие конструкции языка] https://www.intuit.ru/studies/courses/2193/67/lecture/1976	
13.	2				Условная инструкция (if)	Условная инструкция (if) Разработка программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев, 2000 г. Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++Builder», с.80-85 программное обеспечение Radstudio хеб

14.	2				Инструкция множественного выбора (switch)	Инструкция множественного выбора (switch) Разработка программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа, ВНУ, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++ Builder», с.85-88
15.	2			Программирование	Циклы.	Цикл с предусловием (while) Разработка программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [цикл while]]https://www.intuit.ru/studies/courses/2193/67/lecture/1976?page=2#sect6
16.	2					Цикл с постусловием (dowhile) Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++Builder», с.105-106
17.	2					Цикл с постусловием (dowhile) Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа ВНУ, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++ Builder», с.105-106

18.	2					Итерационный цикл (for)Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++ Builder», с.96-103
19.	2					Итерационный цикл (for). Цикл в цикле. Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++ Builder», с.96-103
20.	2			Программирование	Инструкции перехода	Инструкции перехода Разработка программы.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [Инструкцииreturn, break, continue] https://www.gentee.ru/programming/syntax/return.htm
21.	2				Одномерные массивы	Объявление одномерных массивов Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев,2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++ Builder», с.139-145

22.	2				Текстовые строки как массивы символов Разработка программ.	Крис Паппас, Уильям Мюррей C/C++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум издательская группа BHV, Киев, 2000 г. программное обеспечение Radstudio хеб [символы и строки в C++] http://cppstudio.com/post/437/
23.	2				Указатели Разработка программ	Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак Программирование на Си C++ СПб, «Питер», 2002 программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++Builder», с.261-267
24.	2				Библиотеки Библиотечные функции. Классы хранения переменных. Разработка программ.	Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак Программирование на Си C++ СПб, «Питер», 2002 программное обеспечение Radstudio хеб [стандартные библиотечные функции] https://mirznanii.com/a/114831/standartnye-bibliotechnye-funksii-s
25.	2			Программирование	Функции. Определение функций. Инструкция return. Разработка программы.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003, с.168-173 программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на C++», с.196-201
26.	2				Список параметров функций. Обращение к функциям в программе.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003, с.174-176 программное обеспечение Radstudio хеб

27.	2			Программирование	Передача данных	Передача данных по значению Разработка программы.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003. с.176 программное обеспечение Radstudio хеб
28.	2				Передача данных с помощью указателей. Разработка программы.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.424-428 программное обеспечение Radstudio хеб	
29.	2				Функции	Перегружаемые функции Разработка программы.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.192 программное обеспечение Radstudio хеб
30.	2				Параметры по умолчанию	Параметры по умолчанию Разработка программы	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.200 программное обеспечение Radstudio хеб
31.	2				Рекурсия	Рекурсивное использование функций Текущий контроль	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.196 программное обеспечение Radstudio хеб
32.	2				Передача функций в качестве параметров	Передача функций в качестве параметров Разработка программ	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003 программное обеспечение Radstudio хеб [Указатели на функции] https://ravesli.com/urok-104-ukazateli-na-funktsii/
33.	2					Передача функций в качестве параметров Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003 программное обеспечение Radstudio хеб [указатели на функции] https://ravesli.com/urok-104-ukazateli-na-funktsii/
34.	2					Файлы.	Создание потока, открытие и закрытие файла Разработка программ.

						программное обеспечение Radstudio хеб
35.	2				Новогодняя викторина	Новогодняя викторина Презентация
36.	2				Файлы	Запись и чтение данных в текстовых файлах Разработка программ. программное обеспечение Radstudio хеб
37.	2				Доступ при работе с файлами	Последовательный доступ. Инструктаж по Технике безопасности. Разработка программы. программное обеспечение Radstudio хеб
38.	2			Последовательный доступ. Разработка программы. программное обеспечение Radstudio хеб		
39.	2			Прямой доступ. Разработка программы. программное обеспечение Radstudio хеб		
40.	2				Доступ при работе с файлами	Прямой доступ Разработка программ. программное обеспечение Radstudio хеб
41.	2				Основы объектно-ориентированное	Основы ООП Разработка программ. программное обеспечение Radstudio хеб
42.	2			Программирование	программирование	Инкапсуляция. Разработка программ. программное обеспечение Radstudio хеб [Инкапсуляция ООП]

						https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=oG1JG3Vc5OU
43.	2				Классы. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003, с.38-42 программное обеспечение Radstudio хеб
44.	2				Компоненты и объекты. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003 программное обеспечение Radstudio хеб [объекты и классы] http://ermak.cs.nstu.ru/cprog/html/101.htm
45.	2				Наследование. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003 программное обеспечение Radstudio хеб [наследование классов] http://cppstudio.com/post/10103/
46.	2				Типы наследования. Разработка программ.	Р.Лафоре Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003 программное обеспечение Radstudio хеб [наследование классов] http://cppstudio.com/post/10103/
47.	2				Объявление базового класса. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003, с.217-219,362 программное обеспечение Radstudio хеб
48.	2				Привилегии доступа к именам класса, секции private, protected и public. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер», 2003 программное обеспечение Radstudio хеб [Вокругpublic, privateиprotected] https://cppforeach.wordpress.com/2008/05/19/around_access_modifiers/

49.	2			Программирование	Привилегии доступа к именам класса, секции private, protected и public. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003 программное обеспечение Radstudio хеб [Вокругpublic, privateипrotected] https://cppforeach.wordpress.com/2008/05/19/around_access_modifiers/
50.	2				Конструкторы и деструкторы Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.231-232 программное обеспечение Radstudio хеб
51.	2				Конструкторы и деструкторы	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.231-232 Программное обеспечение Radstudio хеб
52.	2				Привилегии доступа к именам класса, секции private, protected и public. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003 программное обеспечение Radstudio хеб [Вокругpublic, privateипrotected] https://cppforeach.wordpress.com/2008/05/19/around_access_modifiers
53.	2				Объявление производных классов. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, с.361-364 программное обеспечение Radstudio хеб
54.	2				Полиморфизм. Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в C++», СПб, «Питер»,2003, программное обеспечение Radstudio хеб [Инкапсуляция, полиморфизм, наследование] https://progman.ucoz.ru/publ/1-1-0-14

55.	2				Полиморфизм. Абстрактные методы Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в С++», СПб, «Питер»,2003, с. 481 программное обеспечение Radstudio хеб	
56.	2			Программирование	Полиморфизм. Виртуальные методы Разработка программ.	Р.Лафоре «Объектно-ориентированное программирование в С++», СПб, «Питер»,2003, с.481-484 программное обеспечение Radstudio хеб	
57.	2				Графика.	Основные понятия работы с графикой в С++ Builder Разработка программ.	Н.Культин «С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.62-65 программное обеспечение Radstudio хеб
58.	2					Примеры использования канвы для рисования примитивов-линия Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004,с.65-66 программное обеспечение Radstudio хеб
59.	2					Примеры использования канвы для рисования примитивов-дуга и сектор. Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.70-71. программное обеспечение Radstudio хеб
60.	2					Примеры использования канвы для рисования примитивов-ломаная линия Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.66-67 программное обеспечение Radstudio хеб
61.	2					Пример отображения прямоугольников и эллипсов различными способами и использования кистей Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с. 67-69 программное обеспечение Radstudio хеб
62.	2					Использование кисти для заливки фигур. Эффект заполнения канвы цветом кисти Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с. 64 программное обеспечение Radstudio хеб

63.	2				Использование кисти для заливки фигур. Эффект заполнения канвы цветом кисти Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004,с.64 программное обеспечение Radstudio хеб
64.	2			Программирование	Рисование рамки вокруг прямоугольника Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004,с.67-68 программное обеспечение Radstudio хеб
65.	2				Вывод текста на канву. Метод TextOutA Разработка программ.	Н.Культин«С++Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004,с.71-73 программное обеспечение Radstudio хеб
66.	2				Вывод текста на канву. Виды шрифтов Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004 программное обеспечение Radstudio хеб [текст] https://docplayer.ru/26008419-Grafika-v-s-builder.htm
67.	2				Вывод текста на канву. Методы PenPos.x, PenPos.y Разработка программ.	Н.Культин«С++Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004 программное обеспечение Radstudio хеб Федоренко Ю. «Алгоритмы и программы на С++Builder», с.494-495
68.	2				Вывод текста на канву. Текст под углом. Разработка программ. Итоговый контроль	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004 программное обеспечение Radstudio хеб [вывод текста под углом http://www.zoonman.ru/library/rotatetext.htm
69.	2				Проектирование формы графического приложения «Анимация»	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.82-83 программное обеспечение Radstudio хеб
70.	2				Создание программного модуля графического приложения «Анимация». Разработка программы.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.82-86 программное обеспечение Radstudio хеб

71.	2			Программирование		Работа с графикой и рисунками средствами С++ Builder Разработка программ.	Н.Культин«С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004, с.77-82 программное обеспечение Radstudio хеб
72.	2			Итоговое занятие	Презентация программных продуктов	Создание презентации программных продуктов	Н.Культин «С++ Builder» СПб, «БХВ Петербург»,2004 программное обеспечение Radstudio хеб
73.	2					Защита программных продуктов	Тест «Информатика» и критерии оценки презентации
74.	2			Летние проекты	Разработка летних проектов	Диаграммы. Столбчатая диаграмма Проект «Изменение курса доллара»	Культин Н. Б. «С/С++ в задачах и примерах»: БХВ-Петербург, 2009,с.241-245 Культин Н. «С++ Builder в задачах и примерах»,с.87-90
75.	2					Круговая диаграмма. Проект «Использование энергии»	Культин Н. «С++ Builder в задачах и примерах»,с.93-100
76.	2					Проект «График изменения курса доллара»	Культин Н. «С++ Builder в задачах и примерах»,с.90-93
77.	2					Рекурсивная функция. Проект «Очистка диска»	Культин Н. Б. «С/С++ в задачах и примерах»: БХВ-Петербург,2009,с.255-259
78.	2					Проект «Будильник»	Культин Н. Б. «С/С++ в задачах и примерах»: БХВ-Петербург,2009,с.246-255
79.	2					Проект «Календарь»	Культин Н. Б. «С/С++ в задачах и примерах»: БХВ-Петербург,2009,с.241-246
80.	2					Защита программного продукта.	Контрольные вопросы, Тест «Информатика»
Итого	160 часов						

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Требования к уровню освоения программы

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности). Требования к результату
	Срок реализации программы	Максимальный объем программы (в год)		
Базовый	2 года	160 часов	Создание условий для личностного самоопределения и самореализации; Обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; Выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; Развитие у учащихся мотивации к творческой деятельности и интереса к научной и научно-исследовательской деятельности	Освоение программы. Презентация результатов на уровне учреждения, района, города. Участие в мероприятиях различного уровня. Наличие призеров и победителей мероприятий различного уровня.

Оценочные материалы

Контроль знаний проводится в виде входного, текущего и итогового контроля;

Способы и формы выявления результатов: Опрос; Наблюдение; Выставки; Фестивали; Зачеты; Конкурсы; Соревнования; Открытые и итоговые занятия; Анализ выполнения программ.

Способы и формы фиксации результата: Грамоты; Дипломы; Учет готовых работ; Журнал; Тестирование; Протоколы диагностики; Фото; Отзывы (детей и родителей) на сайте Центра <http://center-tvorchestva.ru>; Методические разработки.

Способы и формы предъявления результата: Выставки; Конкурсы; Фестивали; Праздники; Зачеты; Открытые занятия; Диагностические карты; Тесты; Аналитические справки; Защита творческих работ.

Методы контроля в процессе обучения:

- Входной контроль проводится в сентябре.
- Для группы первого года обучения входной контроль проводится с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Формы проведения: тест.

Для группы второго года обучения входной контроль проводится с целью выявления того на сколько хорошо был усвоен материал предыдущего года. Контроль включает тестовое задание и выполнение практической работы. Задания строятся по образцу итогового контроля предыдущего года обучения.

- Промежуточный контроль проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания по пройденным разделам программы данного учебного года. Практическая часть реализуется в виде создания программного продукта.
- Итоговый контроль проводится в конце каждого учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой первого года или всем периодом обучения. Итоговый контроль первого года обучения проводится в форме теста и зачетной работы. На втором году обучения итоговая работа - теоретические вопросы и презентация работ.

Критериями оценки теоретических знаний являются: степень усвоения теоретического материала по языкам программирования, глубина, широта и системность теоретических знаний, соответствие программным требованиям, свобода использования специальной терминологии программирования.

Критериями оценки знания технологии (среды структурного и объектно-ориентированного программирования) являются: степень усвоения материала, глубина, широта и системность знаний технологии, знание инструментальной базы и техники работы с ней, методов и приемов обработки используемых материалов, знание алгоритма выполнения цепочки технологических операций.

Критериями оценки овладения практическими умениями и навыками являются: разнообразие умений и навыков, технологичность, грамотность, то есть, соответствие существующим нормам, правилам и технологиям практических действий, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество детских творческих работ (грамотность исполнения, использование творческих элементов), соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям.

Все задания оцениваются в баллах, в зависимости от числа которых уровень знаний и умений оценивается как начальный, средний или высокий. По результатам каждого вида контроля знаний заполняется протокол на каждую группу и сводный протокол по результатам контроля всех групп определенного года. К протоколу прикладываются образцы тестовых и практических заданий с указанием критериев оценки для каждого.

Кроме этого, предусмотрен контроль знаний по завершении содержательных разделов программы: беседы, выполнение практических заданий. Частично этот вид контроля реализован в выполнении практической работы в рамках определенной темы. Подобные формы контроля необходимы для отслеживания уровня успеваемости детей, внесения небольших корректировок в план прохождения темы. Результаты этих видов контроля не фиксируются отдельно.

ПРИМЕР ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

Год обучения: первый, 160 часов.

Форма проведения итогового контроля: Опрос по теории, тест на проверку знаний и навыков

Теория оценивается максимально- 10 баллов, тестовая программа-
балл = кол-во правильных ответов *3/max=25*3/

Уровень освоения программы оценивается по баллам, набранным за выполнение отдельных заданий

УРОВЕНЬ	Задание 1	Задание 2
Высокий	20-25	60-75
Средний	10-19	45-57
Низкий	0-9	0-42

Баллы по всем заданиям

Уровень	Баллы
Высокий	80 – 100
Средний	55 – 76
Низкий	0 – 51

Задание 1-вопросы по теории

1. Основы устройства компьютера. Архитектура и назначения основных его частей. /max=10/

2. Оператор цикла/max=5/

3. Массивы/max=10/

Задание 2-тестовая программа (по темам)

1. Basic: Арифметические выражения

2. Basic: Алгоритмы

3. Basic: Стандартные функции

4. Basic: Имя, значение, тип переменных

5. Basic: Операторы ввода-вывода

6. Basic: Операторы условного перехода

7. Basic: Символьные переменные

ПРИМЕР ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

Год обучения: второй, 160 часов.

Форма проведения итогового контроля: Опрос по теории, выполнение итоговой работы (проверка навыков в области программирования).

Теория оценивается максимально - 10 баллов

Оценка итоговой работы

№.п.	Критерии оценки	Баллы
1.	Сложность программного продукта	до 30
2.	Значимость программного продукта	до 20
3.	Представление программного продукта	до 10
4.	Представление программного продукта в массовых мероприятиях вне объединения	до 10

Уровень освоения программы оценивается по баллам, набранным за выполнение отдельных заданий

УРОВЕНЬ	Задание 1	Задание 2
Высокий	20-30	60-70
Средний	10-19	45-59
Низкий	0-9	0-44

Баллы по всем заданиям

Уровень	Баллы
Высокий	80 – 100
Средний	55 – 79
Низкий	0 – 54

Задание 1-вопросы по теории

1.Основные компоненты C++Builder
2.Основы объектно - ориентированного программирования
3.Поддержка графики в C++Builder

Задание 2-презентация итоговой работы

Примеры программных продуктов

Название
Разработка редактора
Проект "ClassManager" в рамках исследования «Организация компьютерного обучения в школах при помощи различных средств программного обеспечения»
Разработка теста по истории
Крестики-нолики
Модель решения электрической цепи постоянного тока.
Тренажер клавиатуры
«Orange & Green Balls Physics Simulation» -Физическая модель
Разработка физической модели по теме влажность воздуха

Методические материалы.

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве учеников и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его этапах ведущими выступают отдельные, приведенные ниже методы.

Для решения поставленных задач на занятиях используются следующие **методы обучения**:

- методы организации учебно-познавательной деятельности-
 - словесные - беседы, игры;
 - наглядные - демонстрация современных программных продуктов;
 - репродуктивные – для того, чтобы знания учащихся были достаточно прочными, и они могли ими пользоваться, необходимо их неоднократное воспроизведение. Воспроизведение и повторение способа деятельности по заданиям преподавателя основа данного метода;
 - практические - решение творческих заданий;
 - проблемно - поисковые – создание программных продуктов по собственному замыслу;
 - индивидуальные - задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта учащихся. На занятиях 1 года обучения преобладают методы: беседа, рассказ, монолог, диалог. На занятиях 2 года обучения - метод проектов, консультирование, создание программных продуктов по собственному замыслу, работа с литературой, компьютерными программами. Основным методом проведения занятий является практическая работа. Два раза в год проводится инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером.

Большое воспитательное воздействие оказывает участие учащихся в выставках, конкурсах, конференциях. Для создания рабочего, дружественного коллектива проводится праздник «Новый год» в группах.

Особое внимание уделяется подросткам из неблагополучных семей. С ними и их родителями ведется индивидуальная работа.

Метод проектов используется на занятиях в течение всего периода обучения. Он способствует включению ребят в проектную культуру не только как ее наследников, но и творцов, формированию у учащихся адекватной самооценки, поднятию их имиджа в социуме.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности - познавательные и развивающие игры, коллективные обсуждения заданной темы преподавателем или выбранной учащимися;

Методы воспитания: беседы, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение.

Методические разработки:

1. Графики элементарных функций;
2. Случайные числа в графическом режиме;
3. Рекурсия.

Дидактический материал:

1. Раздаточные карты:
 - Основы устройства компьютера;

- Системы счисления;
 - Алгоритм;
 - Оператор ввода и вывода;
 - Массивы;
 - Структуры программ;
 - Основные элементы языка. Типы данных.
2. Программные продукты фирм Microsoft&Embarcadero.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература для педагогов

1. Касаткин А.И «Управление ресурсами», Минск, Высшая школа,2011.
2. Касаткин А.И «Системное программирование», Минск, Высшая школа,2014.
3. Пахомов Б. «С/С++ и С++ Builder 2007»,изд. «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2008;
4. Паппас Крис, Мюррей Уильям «Программирование на Си С++», издательская группа ВНУ,Киев,2011 г.
5. Вострикова З.П., Вострикова О.Ю., Туева С.С «Программирование яз. Бейсик для персональных ЭВМ», Москва, Машиностроение,2009.
6. Пул Л. «Работа на персональном компьютере», Москва,Мир,2012.
7. Периодические издания газеты "Информатика" и журнала "Информатика и образование".
8. Тимофеевская М.С « Изучаем программирование. Программирование- это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2012 ;
9. Павловская Т.А., Щупак Ю.А «С/С++ программирование на языке высокого уровня. Структурное программирование. Практикум», Санкт- Петербург, изд. «Питер», 2002;
10. Лафоре Р. «Объектно-ориентированное программирование в С++», Санкт-Петербург, изд. «Питер»,2013;
11. Селевко Г.К. «Современные образовательные технологии», Москва, изд. «Народное образование», 2011.
12. Сафонов Б., Бейсик в задачах и примерах, СПб, «БХВ-Петербург»,2008.
13. Культин Н.С++ Builder СПб, «БХВ Петербург»,2004.

Литература, рекомендуемая для учащихся:

1. Касаткин А.И «Управление ресурсами», Минск, Высшая школа,2011.
2. Пахомов Б. «С/С++ и С++ Builder 2007»,изд. «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2008;
3. Паппас Крис, Мюррей Уильям «Программирование на Си С++», издательская группа ВНУ,Киев,2011 г.
4. Пул Л.«Работа на персональном компьютере»,Москва, Мир, 2012
5. Тимофеевская М.С «Изучаем программирование. Программирование- это очень просто», Санкт-Петербург, изд. «Питер», 2012