

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 7 от 25.08.2023г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 855-д от 25.08.2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Программирование C++»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 13–17 лет

Срок реализации: 58 часов

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового
образования «IT-куб»
Е.Н. Лянка

Авторы-составители:
Я.В. Суровень,
педагог дополнительного
образования,
С.Н. Погадаева,
методист

Екатеринбург, 2023

I

Комплекс основ программирования

Программирование является фундаментальным процессом, лежащим в основе развития цифровой сферы и технологий. Для решения задач ИТ-сферы навык программирования является базовым инструментом реализации, однако имеющим большое количество ответвлений и специализаций, зависящих как от необходимости решения конкретных задач, так и от самого языка программирования.

Язык программирования С++ является одним из центральных и востребованных языков. На С++ программируются роботы и станки, операционные системы и драйвера, строятся отказоустойчивые облачные системы, проектируются оконные и мобильные приложения, с помощью данного языка написаны большинство других языков программирования.

Кроме высокого спроса на специалистов, владеющих языком программирования С++ и востребованности языка в университетах обучающим ИТ-специальностям, язык также изучается в школьном курсе информатики, необходим для решения ЕГЭ задач, позволяет освоить фундаментальные принципы программирования, в связи с чем является актуальным для изучения школьниками с 13 лет.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование С++» имеет ***техническую направленность***.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

Актуальность программы

Программирование является одним из фундаментальных инструментальных методов современной информатики. Поэтому данная программа занимает одно из центральных мест в системе подготовки учащихся и имеет как мировоззренческое, так и прикладное значение. В качестве языка для изучения был выбран C++, так как данный язык достаточно универсальный: на нем пишут веб-проекты, скрипты для серверов.

Знание основ C++ позволит успешно осваивать школьный курс информатики, значительно расширяя компетенции обучающихся, позволит более качественно подготовиться к экзаменам, участвовать в чемпионатах и олимпиадах, приобрести фундамент знаний для дальнейшего развития в любой плоскости IT-индустрии.

Отличительная особенность программы состоит в построении тем и заданий для самостоятельного решения. Задачи выстроены в порядке возрастания по уровню сложности и имеют несколько неочевидных путей решения, что позволит обучающимся не только более глубоко изучить структуру и поведение языка, но и развить творческий подход, креативное мышление для решения технических системных задач.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование C++» предназначена для детей в возрасте 13–17 лет, мотивированных к обучению и проявляющих интерес к аналитической деятельности, IT-технологиям, приобретению навыков программирования.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – 10–14 человек. Состав групп постоянный.

Место проведения занятий: ЦЦО «IT-куб», г. Екатеринбург, ул. Красных командиров, 11 а.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 13-17 лет, которые определяют выбор форм

проведения занятий с обучающимися. Особенности развития возрастной группы 13-17 лет является, личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. В 13-14 лет ведущий тип деятельности – референтно значимый, к нему относятся: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность). В 15-17 лет ведущей деятельностью является – учебно-профессиональная деятельность.

13-14 лет – подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых.

К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
- интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

15–17 лет – юношеский возраст. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю».

Также следует отметить, что подростки в возрасте 14-17 лет характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера

деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Таким образом, возрастная периодизация определяет:

- возрастную особенность разработки общеобразовательных программ дополнительного образования детей;
- основные нормы условий полноты психофизиологического развития детей;
- базовые положения педагогической деятельности при реализации программы.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы: определяется содержанием программы и составляет 58 академических часов.

Формы обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объём общеразвивающей программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы 58 академических часов.

По уровню освоения программа общеразвивающая **стартового уровня**. Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого материала для освоения содержания программы.

В процессе освоения программы обучающиеся знакомятся с понятийным аппаратом программирования, изучают основы построения циклов, функций, программ в целом. Выстраивают алгоритмические цепочки и решают практические задачи самостоятельно и с учителем.

В процессе освоения процессов программирования у подростков развиваются научно-исследовательские, технические и гуманитарные компетенции. Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать актуальными и современными навыками, необходимым как в повседневной и учебной деятельности, так и для дальнейшего поступления в учебные заведения и развития в качестве IT-специалистов.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование у обучающихся навыков программирования посредством изучения C++ и применения языка для решения задач.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач.

Задачи:

Обучающие:

- обучить навыкам программирования на языке C++;
- сформировать навыки решения задач курса информатики при помощи языка C++;
- познакомить с концепцией объектно-ориентированного программирования и его основными понятиями на примере языка C++;
- сформировать навыки самостоятельной работы и разработки программных решений.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков аналитического и алгоритмического мышления;
- способствовать формированию и развитию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- способствовать развитию умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его;

Воспитательные:

- способствовать формированию понимания необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;

- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение в программирование	28	11	17	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг. Введение в компьютерные науки. Первая программа.	2	1	1	Опрос, входное тестирование
1.2	Переменные, комментарии, типы данных, инициализация, присваивание. Объекты cout, cin, endl.	4	2	2	Беседа, решение задач.
1.3	Вычисления. Операции и операторы. Инструкции. Константы. Преобразования	6	2	4	
1.4	Циклы	6	2	4	
1.5	Функции	6	2	4	
1.5	Промежуточная аттестация	4	2	2	Тестирование. Контрольная работа
2	Раздел 2. Углубленное программирование	30	9	21	
2.1.	Структура программы. Разработка программы. Лексемы	8	3	5	Беседа, решение задач.
2.2	Разработка консольной игры	8	2	6	
2.3	Решение задач курсов программирования и информатики.	12	4	8	
2.4	Итоговая аттестация	2	0	2	Тестирование. Контрольная работа
Итого		58	20	38	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Введение в программирование

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг. Введение в компьютерные науки. Первая программа.

Теория: Знакомство с обучающимися. Краткий обзор образовательной программы. Инструктаж по технике безопасности. Беседы на тему антикоррупционной деятельности. Основные концепции компьютерных наук.

Практика: Выполнение входной диагностики. Разработка первой простейшей программы

Тема 1.2. Переменные, комментарии, типы данных, инициализация, присваивание. Объекты cout, cin, endl.

Теория: Понятия и применение переменных, комментариев. Статическая типизация и явное указание типов данных. Применение объектов cout, cin, endl, их назначение.

Практика: решение задач, используя систему переменных и объекты cout, cin, endl.

Тема 1.3. Вычисления. Операции и операторы. Инструкции. Константы. Преобразования.

Теория: Понятие констант, операций, преобразований, их функции и назначения.

Практика: Решение задач на вычисления

Тема 1.4. Циклы

Теория: Понятие цикла, применение циклов, разновидности, операторы циклов.

Практика: Решение задач на применение циклов.

Тема 1.5. Функции

Теория: Понятие функции, применение функций, разновидности, объявление функций.

Практика: Объявление собственных функций. Решение задач на применение функций.

Раздел 2. Углубленное программирование

Тема 2.1. Структура программы. Разработка программы. Лексемы.

Теория: Этапы разработки и устройства программ. Лексемы и их реализация, выражения и чтение лексем.

Практика: разработка программы.

Тема 2.2. Разработка консольной игры.

Теория: Разбор неочевидных свойств циклов, функций, преобразований на примере разработки консольной игры.

Практика: Разработка консольной игры.

Тема 2.3. Решение задач курсов программирования и информатики.

Теория: разбор решения задач, применения правил. Вариации решения.

Практика: Решение задач курсов программирования и информатики.

Тема 2.4. Итоговая аттестация.

Практика: Решение усложненной задачи, сочетающей в себе ранее изученные инструменты и концепции языка программирования C++

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- навыки программирования на языке C++;
- знание концепции объектно-ориентированного программирования и его основных понятий на примере языка C++;
- умение решать задачи по курсу информатики на языке C++;
- умение самостоятельно разрабатывать программы и программные решения.

Личностные результаты:

- умение мыслить аналитически и алгоритмически;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- проявление упорства в достижении результата;

Метапредметные результаты:

- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- знание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах;
- знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;
- навыки работы с различными источниками информации, умение извлекать и отбирать необходимую информацию.

I

I

**Комплексная программа по учебному предмету «История» для обучающихся 10-11 классов
общеобразовательной программы**

Таблица 2

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	Определяется рабочей программой
2	Количество учебных дней	Определяется рабочей программой
3	Количество часов в неделю	Определяется рабочей программой
4	Количество часов	58
5	Начало занятий	С момента формирования группы

2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- телевизоры Samsung 65" – 2 шт.;
- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- web-камера;
- Wi-Fi роутер.

Расходные материалы:

- маркеры для белой доски;
- бумага писчая;
- шариковые ручки.

Информационное обеспечение

Программное обеспечение: браузер на движке Chromium последней версии, Visual Studio Code с набором пакетов для разработки C++ приложений для ОС Windows, NetBeans или Eclipse с набором пакетов для разработки C++ для ОС Linux; программное обеспечение МойОфис.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется Суровень Я. В. педагогом дополнительного образования.

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения информатики, программирования языку программирования C++, уверенно владеющие ООП-парадигмой.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Оценивая личностные и метапредметные результаты воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложение 1, 2).

Вводная диагностика определения уровня умений, навыков, развития детей и их творческих способностей проводится в начале обучения согласно предложенной форме (Приложение 3).

Текущий контроль осуществляется регулярно во время занятий. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, бесед, решения задач, самостоятельных работ.

Система промежуточной и итоговой аттестации обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Промежуточная аттестация реализуется посредством оценки решения контрольных задач и тестирования (Приложение 4). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам промежуточной аттестации – 50 баллов.

Аналогичным образом выстроена система оценки итоговой аттестации. (Приложение 5). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам итоговой аттестации – 50 баллов.

Сумма баллов результатов промежуточной аттестации и итоговой аттестации переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 3:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 3

Баллы, набранные учащимся.	Уровень освоения
1-39	Низкий
40-79	Средний
80-100	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: образовательный процесс осуществляется в очной форме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются следующие **методы:**

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- исследовательский;
- наглядный (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; групповая.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, кейс, практическое занятие, защита проектов, тестирование.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения;

разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- через включение в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- через контроль педагога за соблюдением обучающимися правил работы за ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, учебная литература.

6. Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства Просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
10. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

11. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Белоусов А. Д. Угрозы сети. Интернет для несовершеннолетних пользователей: психологический анализ и профилактика. – М.: «Проспект», 2021.

2. Джастин Зейтц. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.

3. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;

4. Сет Вейдман. Глубокое обучение: легкая разработка проектов на Python – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 272 с.;

5. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Дренёва А. А., Илюхина С. Н. Мы в ответе за цифровой мир: Профилактика деструктивного поведения подростков и молодежи в Интернете: Учебно-методическое пособие. – М.: Когито-Центр, 2019. – 176 с.

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 14.07.2023);

2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 20.07.2023);

3. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. [Электронный ресурс] URL: <https://www.kaggle.com/> (дата обращения: 30.07.2023);

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Джейми Чан. Python Быстрый старт., 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с;

2. Дэниел Г. Грэм Этичный Хакинг, практическое руководство по взлому. – СПб.: Питер, 2022 – 384 с.;

3. Сафронов Е.В. Азы кибергигиены. Методологические и правовые аспекты. Издательство «Проспект», 2020 г.; – 44 с.;

4. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Пермякова И. Д. Тренажёр по курсу Кибербезопасность для 8 класса общеобразовательных организаций. Издательство Русское слово — учебник, Москва, 2020. — 80 с.

Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ			Итого
		умение мыслить, применяя алгоритмический и аналитический подходы	умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его	понимание необходимости проявления упорства в достижении результата;	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1-1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6-3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ				Итого
		понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;	знание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах;	знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;	навыки работы с различными источниками информации, умение извлекать и отбирать необходимую информацию;	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1-1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе

1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе

2,6-3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Вводная диагностика

(максимум- 10 баллов)

г. Екатеринбург

Дата _____

ФИО _____

Группа _____

1. К расширениям архивов относятся: (1 балл)
 - 1) exe, txt, msi
 - 2) rar, 7zip, bin
 - 3) iso, odt, ai
2. Опишите своими словами, что такое функция: (2 балла)

3. Сколько бит в байте? (1 балл) _____
4. К архитектурам процессора относятся: (2 балла)
 - 1) X86
 - 2) RISC
 - 3) .NET
 - 4) AMD
5. Опишите своими словами, что такое разрешение экрана? (2 балл)

6. Соотношение пикселей по сторонам 4K-разрешения: (1 балла)
 - 1) 1920 x 1080
 - 2) 1440 x 3440
 - 3) 3960 x 2080
 - 4) 3840 x 2160
7. Элемент компьютера, способный хранить информацию только при включенном компьютере? (1 балл)
 - 1) Процессор
 - 2) Оперативная память
 - 3) Жесткий диск
 - 4) SSD

Пример промежуточной аттестации

(максимум – 50 баллов)

Решение контрольных задач, пример задачи: (30 баллов)

Определите, является ли год високосным по григорианскому календарю.

Напоминание:

год, номер которого кратен 400, — високосный;

остальные годы, номер которых кратен 100, — невисокосные (например, годы 1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300);

остальные годы, номер которых кратен 4, — високосные.

все остальные годы — невисокосные.

Ввод:

Вводится целое положительное четырёхзначное число — номер года.

Вывод

Программа выводит YES если год високосный и NO в противном случае.

Тестирование:

1. Вставьте недостающие части *******, чтобы выполнить следующую инструкцию **switch** (10 баллов)

```
int day = 2;
switch (***) {
    *** 1:
        cout << «Суббота»;
        break;
    *** 2:
        cout << «Воскресенье»;
    ***;
}
```

2. Диапазон значение типа данных int? (5 баллов)

1) от -128 до 126

2) от -32768 до 32768

3) от 0 до 65536

4) от -2147483648 до 2147483648

3. Опишите своими словами для чего требуется функция return. Приведите пример (5 баллов)

Пример итоговой аттестации

(максимум – 50 баллов)

Решение контрольных задач по темам: (15 баллов)

1. Напечатайте месяц из календаря по заданному начальному дню и количеству дней. Ваш ответ должен выглядеть примерно так:

```

                                     1
    2  3  4  5  6  7  8
    9 10 11 12 13 14 15
   16 17 18 19 20 21 22
   23 24 25 26 27 28 29
   30 31

```

Ввод:

Вводится два числа: n — номер дня недели первого числа месяца (целое число от 1 до 7) и k — количество дней в этом месяце (целое число от 1 до 99). $n \leq k$. Обратите внимание, что число дней в месяце не обязательно должно быть таким же, как в привычном календаре.

Вывод

Необходимо напечатать календарь как в примере. Пустые позиции в первой строке заполняйте пробелами. Соседние числа также разделяйте пробелами. Под одно число всегда выделяется два символа. В конце строчек до перевода строки пробелов быть не должно. Вывод должен завершаться ровно одним подряд идущим переводом строки.

2. Получите доступ к первому символу (Π) в `myString` и выведите результат ***:

```
String myString = "Привет";
cout << ***;
```

Тестирование:

1. Что из перечисленного не является типом данных в C++: (5 баллов)

1) int

2) utf

3) shot

4) bool long

2. Опишите своими словами чем отличается инструкция от функции.

Приведите пример (5 баллов)

Аннотация

Программа «Программирование C++» имеет техническую направленность, в ходе обучения, обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, формируют техническое мышление. Программа рассчитана на обучающихся 13–17 лет.

Целью программы является формирование у обучающихся навыков программирования и применения языка C++ для решения задач.

В процессе освоения программы обучающиеся познакомятся с понятийным аппаратом, изучат основы программирования на языке C++, способы его применения не только для решения конкретных задач, но и прикладного применения, научатся решать задачи по программированию курса информатики.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по информатике, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования навыков программирования и развития в IT-сфере.