



# ПРОГРАММИРОВАНИЕ

## РЕГЛАМЕНТ

### ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИМ ПРОГРАММАМ УГЛУБЛЁННОГО УРОВНЯ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ

### «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

**Регламент включает в себя следующие разделы:**

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
4. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ
5. ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

##### **1.1. Название и описание направления**

1.1.1. Программирование.

1.1.2. Описание предметной области.

Под направлением «Программирование» понимается проектирование и создание программных решений или комплекса таких решений для выполнения определённых задач, либо упрощения уже существующих процессов.

Быстрое развитие IT-технологий в условиях перехода к «Цифровой экономике», проникновение их во все сферы человеческой деятельности подтверждает актуальность данного направления. Оптимальные программные решения, предназначенные для выполнения широкого круга задач, связанных с автоматизацией процессов, облегчающих работу человека в различных видах деятельности, требуются практически во всех сферах: в бизнесе, науке, обучении, медицине и др. Направление «Программирование» является неотъемлемой частью

обучения современным технологиям в школах и организациях дополнительного образования.

Под программированием в широком смысле можно понимать умения и навыки постановки задачи и её анализа, разработки алгоритмов, написания исходного текста программы и преобразование его в исполняемый код с помощью программы-компилятора, выявления и устранения ошибок в программе, создания необходимой сопутствующей документации, сопровождение готовой программы.

## 1.2. Область применения

1.2.1. Каждый член экспертной комиссии (эксперт) и участник демонстрационного экзамена обязан ознакомиться с данным регламентом.

1.2.2. Данный регламент используется только совместно с документами:

- Положение об организации и проведении демонстрационного экзамена для обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам углублённого уровня;
- Требования техники безопасности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ

Участник демонстрационного экзамена обязан продемонстрировать свои знания и умения в алгоритмике, разработке и сопровождении программного продукта.

**Участник демонстрационного экзамена должен знать и понимать:**

- правила техники безопасности при работе с оборудованием;

**должен проявить следующие знания и понимание:**

- знания по составлению алгоритма и его реализации на одном из языков программирования;
- знание принципов объектно-ориентированного программирования (ООП) и навыки его применения;
- знание структуры выбранного языка программирования;
- умение продемонстрировать получившийся результат;

**должен проявить следующие навыки и умения:**

- анализ поставленной задачи и её сведение к точному списку технических требований;
- составление грамотного алгоритма будущей программы, соответствующего заданным условиям;
- написание структурного кода, разделённого на модули, каждый из которых выполняет свою задачу;
- написание понятного и читаемого кода (использование комментариев, говорящие наименования, CamelCase и т.д.);
- обеспечение надёжности своего программного решения;
- разработка понятного интерфейса программы, согласно указанным в задании требованиям;
- создание инструкций для пользователя;

- умение работать с технической документацией;
- навыки работы с выбранным фреймворком;
- базовые знания компьютера.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

3.1. Экзамен является демонстрацией и оценкой предпрофессиональных навыков по направлению «Программирование».

#### **3.2. Структура, формат проведения и продолжительность**

Демонстрационный экзамен проводится в 2 этапа.

1 этап – отборочный, проводится в дистанционном формате, продолжительность этапа не менее одной недели.

2 этап – заключительный, проводится в онлайн-режиме, время на выполнение задания – 3 часа 30 минут.

3.3. Форма участия в демонстрационном экзамене – индивидуальная.

3.4. Возраст участников демонстрационного экзамена – 12-18 лет.

3.5. Участники экзамена должны знать и строго выполнять требования по охране труда и правила проведения экзамена. Участники, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, к экзамену **не допускаются**.

3.6. Экзаменационное задание выполняется участниками **самостоятельно**.

3.7. Используемые языки программирования: Java, C++, C#, Python, Pascal.

Используемые среды разработки: IntelliJ IDEA, Eclipse, Visual Studio, PyCharm, Processing3, Pascal ABC .Net.

В случае, если участник имеет желание использовать иную среду разработки, он должен заранее предупредить об этом экспертов, отправив организаторам письмо на электронную почту ([de-dop@mailvg.ru](mailto:de-dop@mailvg.ru)) с указанием ссылки на скачивание среды разработки. В теме письма указать “Среды разработки”. Указанная среда должна иметь открытую лицензию и распространяться бесплатно, а также не требовать регистрации для установки. Окончательное решение принимается на усмотрение организаторов.

Для участников, использующих операционную систему Linux, требуется компилировать приложения в кроссплатформенном режиме, с возможностью запуска на Windows 10.

### **4. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

#### **4.1. Первый этап – отборочный.**

4.1.1. Отборочный этап проводится в дистанционном формате, продолжительность этапа не менее одной недели.

4.1.2. Экзаменационное задание отборочного этапа состоит из задач по математике и информатике.

4.1.3. Экзаменуемый должен решить задачи и разместить в личном кабинете участника экзамена ответы согласно условиям задания не позднее указанного срока окончания первого этапа.

4.1.4. На отборочном этапе экзамена допускается выполнение заданий с использованием среды разработки и языка программирования, указанных в п. 3.7.

## 4.2. **Второй этап – заключительный.**

4.2.1. Заключительный этап проводится в онлайн-режиме, время на выполнение задания – 3 часа 30 минут.

4.2.2. Экзаменационное задание заключительного этапа: разработка алгоритма и создание десктопного приложения с графическим интерфейсом.

4.2.3. **Правила проведения заключительного этапа** публикуются в личных кабинетах участников экзамена и на официальной странице демонстрационного экзамена не позднее, чем за 1 неделю до его начала.

4.2.4. Экзаменуемый выполняет экзаменационное задание в режиме онлайн на личном оборудовании. Необходимое оборудование:

- персональный компьютер (ноутбук);
- веб-камера (включая встроенные в ноутбуки);
- устройства ввода и вывода звука: микрофон, наушники и др. (включая встроенные в ноутбуки);
- устойчивое интернет-соединение со скоростью передачи данных от пользователя не ниже 1 Мбит/сек.

При трансляции в обзор камеры должны попадать участник и его рабочее место.

4.2.5. На заключительном этапе используются только среды разработки и языки программирования, перечисленные в пункте 3.7 данного регламента, либо согласованные с организаторами (см. п. 3.7).

4.2.6. В конце экзамена участники сохраняют файлы с выполненным заданием в личном кабинете участника экзамена строго в соответствии с требованиями экзаменационного задания заключительного этапа.

4.2.7. В случае форс-мажорной ситуации во время заключительного этапа участник обязан немедленно сообщить об этом эксперту, после чего создаётся комиссия, которая принимает решение о возможности предоставления участнику дополнительного времени или назначения испытания в дополнительный день продолжительностью, предусмотренной пунктом 4.2.1 данного регламента.

4.2.8. Участник, которому по решению комиссии экзамен переносится на дополнительную дату, получает другой вариант экзаменационного задания.

## 5. **ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### 5.1. **Экзаменационное задание**

5.1.1. Экзаменационное задание содержит только практические задания. Теоретические знания подвергаются проверке в ходе выполнения практических работ.

5.1.2. Экзаменационное задание состоит из нескольких частей.

5.1.3. Экзаменационное задание заранее не обнародуется.

5.1.4. Экзаменационное задание сопровождается схемой оценивания, утверждённой экспертной комиссией.

## 5.2. **Оценивание**

5.2.1. Каждая часть экзаменационного задания оценивается отдельно.

5.2.2. Эксперты определяют результаты экзамена, используя следующую шкалу:

- задание отборочного этапа: 0–100 баллов;
- задание заключительного этапа: 0–100 баллов.

5.2.3. Состав группы экспертов – не менее трех человек.

5.2.4. Каждый член экспертной комиссии заполняет отдельный (электронный) оценочный лист.

5.2.5. Если на отборочном этапе участник набрал не менее 50% от максимально возможного количества баллов, экзаменационное испытание данного этапа считается пройденным и участник приглашается на заключительный этап.

5.2.6. На заключительном этапе демонстрационного экзамена итоговая оценка по каждой компетенции определяется как среднее арифметическое (по формуле: *Итоговая оценка по компетенции* =  $\frac{\text{общее количество баллов по компетенции}}{\text{количество экспертов}}$ ), где общее количество баллов по компетенции равно сумме баллов по компетенции, выставленных каждым экспертом).

Итоговая оценка за экзамен определяется как сумма баллов по компетенциям.

5.2.7. Участник заключительного этапа получает сертификат, подтверждающий успешное прохождение экзамена с указанием процента набранных баллов (/баллов) по компетенциям.

## 6. **ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

См. документацию по технике безопасности и охране труда демонстрационного экзамена (Требования техники безопасности).