

# 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. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ
4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ
5. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
6. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

## **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 исполнимый 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;
- Техническое описание Базовой площадки (материалы и оборудование, которые предоставляются Базовой площадкой участникам демонстрационного экзамена);
- Требования техники безопасности;
- Примерное экзаменационное задание.

### **1.3. Время проведения демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится в 2 этапа.

1 этап – дистанционный, продолжительность этапа не менее одной недели.

2 этап – очный, время проведения – 3 часа 50 минут.

### **1.4. Формы участия**

Форма участия в демонстрационном экзамене:

- дистанционный этап – индивидуальная;
- очный этап – индивидуальная.

### **1.5. Возраст участников**

Возраст участников демонстрационного экзамена – 12-18 лет.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ**

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

### **2.1. 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.

## **2.2. Содержание экзамена**

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

Содержанием демонстрационного экзамена является разработка и реализация алгоритма на одном из языков программирования.

Практическая часть экзамена состоит в разработке алгоритма с его последующей реализацией на одном из языков программирования.

Теоретические знания подвергаются проверке в ходе решения задач на дистанционном и очном этапе.

## **3. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

### **3.1. Консультации (тренировочные встречи).**

3.1.1. Дата консультации (тренировочной встречи) назначается за 1-3 дня до начала очного этапа демонстрационного экзамена.

3.1.2. Консультации (тренировочные встречи) проводятся по следующей тематике:

- ознакомление с техникой безопасности;
- ознакомление с рабочим пространством;
- решение возникающих у участников экзамена организационных вопросов.

### **3.2. Дистанционный этап.**

3.2.1. Задание дистанционного этапа состоит из задач по математике и информатике.

3.2.2. Экзаменуемый должен решить задачи и разместить ответы согласно условиям задания не позднее указанного срока окончания дистанционного этапа.

### **3.3. Очный этап.**

3.3.1. Продолжительность этапа – 3 часа 50 минут.

3.3.2. Примерное экзаменационное задание: разработка алгоритма на основе полученного задания, реализация алгоритма на одном из языков программирования и демонстрация результата разработки.

3.3.3. Используемые языки программирования: Java, C++, C#, Python.

Используемые среды разработки: IntelliJ IDEA, Eclipse, Visual Studio, Code::Blocks, PyCharm, PyQt.

### **3.4. Организация экзамена**

3.4.1. Экзамен проводится в возрастной категории 12-18 лет с общим дифференцированным заданием.

3.4.2. Дистанционный этап экзамена проводится не менее чем за две недели до очного этапа.

3.4.3. За 1-5 дней до даты проведения очной части экзамена рабочая группа проверяет и тестирует оборудование.

3.4.4. В случае форс-мажорной ситуации во время очного этапа (поломка оборудования, отключение электричества, испорченные детали и т.п.) создаётся комиссия, которая принимает решение о возможности предоставления участнику экзамена дополнительного времени, назначения испытания в другой день, продолжительностью, предусмотренной п. 3.3.1.

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

## **4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ**

### **4.1. Краткое описание экзаменационного задания**

4.1.1. Экзаменационное задание состоит из задания дистанционного этапа и задания очного этапа.

4.1.2. Экзаменационное задание дистанционного этапа содержит задачи по информатике и математике. На дистанционном этапе задача по программированию может быть выполнена в любой удобной среде разработки на одном из указанных языков программирования (п.3.3.3).

4.1.3. Примерное экзаменационное задание очного этапа: разработка алгоритма с его последующей реализацией на одном из указанных языков программирования. На очном этапе используются только среды разработки, перечисленные в пункте 3.3.3 настоящего регламента.

4.1.4. По окончании времени, отведённого на выполнение экзаменационного задания, все материалы сдаются экспертной комиссии. Участники, завершившие выполнение задания ранее отведённого времени, сдают все материалы экспертам и покидают рабочую зону.

### **4.2. Обнародование и схема начисления баллов экзаменационного задания**

4.2.1. Экзаменационное задание заранее не обнародуется.

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

### **4.3. Оценивание**

4.3.1. Каждая часть экзаменационного задания оценивается отдельно.

4.3.2. Эксперты определяют результаты экзамена, используя следующую шкалу:  
задание дистанционного этапа: 0 – 20 баллов;  
задание очного этапа: 0 – 100 баллов.

4.3.3. Состав группы экспертов – не менее трех человек.

4.3.4. Каждый член экспертной комиссии заполняет отдельный оценочный лист.

4.3.5. Если на дистанционном этапе участник набрал не менее 50% от максимального количества баллов, экзаменационное испытание данного этапа считается пройденным и участник приглашается на очный этап.

4.3.6. На очном этапе демонстрационного экзамена итоговая оценка по каждой компетенции определяется как среднее арифметическое (по формуле

$$\text{Итоговая оценка по компетенции} = \frac{\text{суммарное количество баллов по компетенции}}{\text{количество членов экспертной комиссии}},$$

где суммарное количество баллов по компетенции равно сумме баллов по компетенции, выставленных каждым членом экспертной комиссии).

Участник очного этапа получает сертификат, подтверждающий успешное прохождение экзамена с указанием процента набранных баллов по компетенциям.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

## **6. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **6.1. Оборудование и материалы, предоставляемые участникам экзамена**

Оборудование и материалы, предоставляемые участникам экзамена, перечислены в документе «Техническое описание Базовой площадки».

### **6.2. Оборудование и материалы, предоставляемые участниками экзамена**

От участников не требуется предоставлять материалы, оборудование или инструменты.

### **6.3. Не допускается использование:**

- мобильных телефонов;
- Интернета;
- личных носителей информации (флешки и пр.);
- личных ноутбуков.