

Государственный контракт № Ф-21-кс-2018 от «25» сентября 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЭКЗАМЕНА ПО
ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

Листов 30

Москва 2018

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является Программой проведения тренировочного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме (далее - Программой проведения тренировочного экзамена).

Документ был подготовлен в рамках выполнения работ по проведению опытной эксплуатации программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме (с учетом ГОСТ 19.301-79 «Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению») в соответствии с требованиями Государственного контракта № Ф-21-к-2018 от «25» сентября 2018 г.

Документ разработан с учетом ГОСТ 19.301-79 «Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению».

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	5
1.1	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	5
1.2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
2	ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	5
2.1	ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.....	5
2.2	ЗАДАЧИ ИСПЫТАНИЙ	5
2.3	ОРГАНИЗАЦИИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ИСПЫТАНИЯХ	5
3	ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ	6
3.1	НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	6
3.2	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРОК	6
4	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	6
5	СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ	7
5.1	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	7
5.2	СРЕДСТВА ИСПЫТАНИЙ	10
5.3	ПОРЯДОК ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	21
5.4	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПЫТАНИЙ	21
5.5	ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ	22
5.6	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ ВЫЯВЛЕННЫХ НЕДОСТАТКОВ	23
6	МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	23
6.1	ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ СИСТЕМЫ	23
6.1.1	Требования к основным технологическим решениям по подготовке к экзамену, по взаимодействию с внешними источниками данных и по сдаче экзамена в аудитории ППЭ	23
6.1.2	Требования к основным технологическим решениям по обработке результатов экзамена	27

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящий документ введены следующие специальные термины и сокращения на английском и русском языках:

Обозначение	Описание
CD	Compact Disk, оптический носитель информации
USB	Universal Serial Bus последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств
ГИА	Государственная итоговая аттестация
ГОСТ	Государственный стандарт
ГЭК	Государственная экзаменационная комиссия
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
ИК	Индивидуальный комплект экзаменационных материалов для участника ЕГЭ
ИКТ	Информационные компьютерные технологии
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ПО	Программное обеспечение
ППЭ	Пункт проведения экзамена
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
РБД	Региональная база данных
РЦОИ	Региональный центр обработки информации
ТЗ	Техническое задание
Токен	Защищенный флеш-носитель с записанным ключом шифрования
ФГБУ	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр тестирования»
ФИС, ФИС ГИА	Федеральная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования
ЭМ	Экзаменационные материалы ЕГЭ

1 Объект испытаний

1.1 Наименование объекта

Полное наименование объекта испытаний: Программный комплекс проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме.

Условное обозначение: Программный комплекс, Система.

1.2 Область применения

Компоненты Программного комплекса применяются в организациях федерального уровня и в субъектах Российской Федерации.

В организациях федерального уровня компоненты Программного комплекса применяются для сбора сведений о работниках ППЭ, аудиторном фонде и техническом оснащении ППЭ, для распределения по ППЭ участников и работников ППЭ, для обеспечения ППЭ электронными экзаменационными материалами, для автоматизированной проверки кратких ответов и расчёта итоговых первичных и тестовых баллов по работам участников экзамена.

В субъектах Российской Федерации компоненты Программного комплекса применяются для проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме.

2 Цель испытаний

2.1 Цель проведения испытаний

Целью проведения испытаний является опытная эксплуатация программного комплекса для проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме, в рамках которой должны быть определены фактические значения количественных и качественных характеристик Программного комплекса и готовности персонала к работе в условиях функционирования Программного комплекса, определения фактической эффективности Программного комплекса, корректировке (при необходимости) документации.

2.2 Задачи испытаний

Основной задачей опытной эксплуатации является проведение тренировочного экзамена с привлечением учащихся 11 класса, подготовка, проведение и обработка результатов которого выполняется с использованием Программного комплекса.

2.3 Организации, участвующие в испытаниях

Общество с ограниченной ответственностью «Инфокомпас»

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБУ «Федеральный центр тестирования»

ППЭ (не менее 200) из не менее 20 субъектов Российской Федерации

3 Требования к Системе

3.1 Назначение Системы

Программный комплекс предназначен для автоматизации процедур подготовки и проведения государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме, связанных с изготовлением, учетом, использованием и обработкой экзаменационных материалов.

3.2 Перечень проверок

Ниже представлен перечень проверок требований, изложенных в техническом задании на разработку программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме, подлежащих проверке при проведении тренировочного экзамена.

Таблица 3.1. Перечень проверок, подлежащие проверке при проведении тренировочного экзамена и заданные в техническом задании

№	Раздел ТЗ	Наименование проверки	Пункт методики
1.		Проверка выполнения требования функционального назначения	
1.1.	4.2.4	Требования к основным технологическим решениям по подготовке к экзамену	6.1.1
1.2.	4.2.1	Требования к основным решениям по взаимодействию с внешними источниками данных	6.1.1
1.3.	4.2.5	Требования к основным технологическим решениям по сдаче экзамена в аудитории ППЭ	6.1.1
1.4.	4.2.6	Требования к основным технологическим решениям по обработке результатов экзамена	6.1.2

4 Требования к программной документации

В состав документации, предъявляемой для проведения тренировочного экзамена, входят:

- Руководство пользователя программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме в соответствии с требованиями ГОСТ 19.505-79 «Единая система программной документации. Руководство оператора Требования к содержанию и оформлению»;
- Руководство администратора программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме в соответствии с требованиями ГОСТ 19.503-79 «Единая

система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению»;

- Инструктивные материалы, содержащие детальные пошаговые действия для всех категорий участников тренировочного экзамена.

5 Средства и порядок испытаний

5.1 Условия функционирования Программного комплекса

В рамках подготовки к проведению тренировочного экзамена с применением Программного комплекса должны быть выполнены следующие работы:

- разработка инструктивных материалов, содержащих детальные пошаговые действия следующих категорий участников тренировочного экзамена: обучающиеся; организаторы в аудитории ППЭ; технические специалисты ППЭ; руководитель ППЭ;
- обеспечение подготовки электронных КИМ в количестве не менее 500 штук;
- обеспечение изготовления и распространения электронных КИМ в субъекты Российской Федерации, участвующих в тренировочном экзамене;
- обеспечение передачи в субъекты Российской Федерации программного обеспечения, необходимого для проведения тренировочного экзамена;
- подготовка отчётных формы, которые применяются при проведении ЕГЭ в ППЭ;
- организация и проведение обучающего вебинара для участников тренировочного экзамена по теме: основные технологические решения сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме, организация и порядок проведения тренировочного экзамена;
- организация технической поддержки проведения тренировочного экзамена в формате горячей линии для участников тренировочного экзамена – специалистов в субъектах Российской Федерации, участвующих в тренировочном экзамене;
- обеспечение ведения рабочего журнала в каждом субъекте Российской Федерации, принимающем участие в тренировочном экзамене.

Для выполнения условий функционирования частей Программного комплекса и Программного комплекса в целом на этапе подготовки к проведению экзамена должны быть выделены следующее программное (см. Условия функционирования частей Программного комплекса и Программного комплекса в целом на этапе проведения тренировочного экзамена, приведены в разделе 5.2 «Средства испытаний» настоящего документа.

Таблица 5.2), техническое и аппаратное обеспечение на федеральном уровне (см. Таблица 5.1).

Таблица 5.1. Требования к техническому и аппаратному обеспечению подсистем (программных средств) федерального уровня, развертываемых на этапе подготовки к проведению экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
Программный комплекс "Подготовка ЭМ"	Серверная часть	<p>Центральный процессор: четырехядерный, от 3,4 ГГц</p> <p>Оперативная память: от 16 Гб</p> <p>Дисковая подсистема: SSD, свободного места не менее 1Тб</p> <p>Внешние интерфейсы и накопители:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 (рекомендуется не менее двух)</p> <p>Подключение к локальной сети для взаимодействия с клиентскими станциями</p>
	Клиентская часть	<p>Центральный процессор: четырехядерный, от 3,4 ГГц</p> <p>Оперативная память: от 8 Гб</p> <p>Дисковая подсистема: SSD, свободного места не менее 1Тб</p> <p>Внешние интерфейсы и накопители:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 (рекомендуется не менее двух)</p> <p>Видеоадаптер:</p> <p>Встроен в чипсет материнской платы, производительность не менее рекомендуемой для установленной операционной системы</p> <p>Клавиатура: Присутствует</p> <p>Мышь: Присутствует</p> <p>Монитор: SVGA разрешение не менее 1024px по горизонтали.</p> <p>Рекомендуемое разрешение: 1280x1024</p> <p>Подключение к локальной сети для взаимодействия с серверной частью</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
Пакет программных модулей для проведения ГИА ФИС ГИА	Серверная часть	Оперативная память не менее 24 Гб Дисковая подсистема свободного места не менее 1 Тбайт Локальная вычислительная сеть Fast Ethernet не менее 100 мбит/с
	Клиентская часть	Центральный процессор от 2,4 ГГц, но не менее рекомендуемого для установленной ОС Оперативная память Рекомендуемая: 2 Гб Минимальная: 1 Гб Дисковая подсистема SATA (IDE), свободного места не менее 10 Gb Внешние интерфейсы и накопители Устройство резервного копирования: ATAPI CD-RW Видеоадаптер Встроен в чипсет материнской платы, производительность не менее рекомендуемой для установленной операционной системы Клавиатура Присутствует Мышь Присутствует Монитор SVGA разрешение не менее 1024px по горизонтали. Рекомендуемое разрешение: 1280x1024 Локальная вычислительная сеть Fast Ethernet не менее 100 мбит/с

Условия функционирования частей Программного комплекса и Программного комплекса в целом на этапе проведения тренировочного экзамена, приведены в разделе 5.2 «Средства испытаний» настоящего документа.

Таблица 5.2. Требования к конфигурации программного обеспечения, развертываемого на этапе подготовки к проведению экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к системному ПО
Программный комплекс «Подготовка ЭМ»	Серверная часть	Операционная система: Windows Server 2008 R2 СУБД: SQL Server 2008 R2 и выше Microsoft .NET Framework 4.0
	Клиентская часть	Windows 7 / 8.1 Microsoft .NET Framework 4.0
Пакет программных модулей для проведения ГИА ФИС ГИА	Серверная часть	Операционная система: Windows Server 2008 R2 СУБД: SQL Server 2008 R2
	Клиентская часть	Windows XP service pack 3 и выше Microsoft .NET Framework 3.5 и выше

5.2 Средства испытаний

Для проведения тренировочного экзамена с применением Программного комплекса необходимо обеспечить выделение следующих технических и аппаратных ресурсов (не ниже минимальных) – см. Таблица 5.3, Таблица 5.4, Таблица 5.5 и использование следующего системного программного обеспечения (см. Таблица 5.6).

Таблица 5.3. Требования к техническому и аппаратному обеспечению подсистем (программных средств) федерального уровня, развертываемых для проведения тренировочного экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
Программный комплекс для печати ЭМ и перевода бланков ЕГЭ в электронный вид в ППЭ	Федеральный портал выдачи ключевой информации	Центральный процессор: 18 ядер, от 3,5 ГГц. Оперативная память: от 32 Гб. Дисковая подсистема: SSD, свободного места не менее 500Гб. Скорость канала связи не менее 100 Мбит/с.

Таблица 5.4. Требования к техническому и аппаратному обеспечению подсистем (программных средств) регионального уровня, развертываемых Исполнителем на федеральном уровне для проведения тренировочного экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
Специализированный программный комплекс обработки бланков государственной итоговой аттестации (ГИА) ФИС ГИА	Станция администратора	Оперативная память 512 МБ или выше. Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным. Свободное место на HDD 700 МБ или выше. Клавиатура, мышь или другое указательное устройство. Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels. Свободный USB порт.
	Станция распознавания	Оперативная память 1024 МБ или выше. Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 2 ГГц, или более мощным. Свободное место на HDD 650 МБ или выше. Клавиатура, мышь или другое указательное устройство. Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels. Свободный USB порт.

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
	Станция верификации	<p>Оперативная память 512 МБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p> <p>Свободное место на HDD 650 МБ или выше.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels.</p> <p>Свободный USB порт.</p>
	Станция старшего верификатора	<p>Оперативная память 512 МБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p> <p>Свободное место на HDD 650 МБ или выше.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels.</p> <p>Свободный USB порт.</p>
	Станция экспертизы	<p>Оперативная память 512 МБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p> <p>Свободное место на HDD 300 МБ или выше.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels.</p> <p>Высокоскоростной промышленный принтер.</p>
	<p>Менеджер отчетов</p>	<p>Оперативная память 512 МБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p> <p>Свободное место на HDD 160 МБ или выше.</p> <p>Звуковая карта.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels.</p>
	<p>Станция мониторинга</p>	<p>Оперативная память 256 МБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Свободное место на HDD 250 МБ или выше.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels</p>
	Сервер пакетов	<p>Оперативная память 2 ГБ или выше.</p> <p>Процессор семейств Intel® Core™2/Pentium® D/Pentium® 4/Celeron®/Xeon™/Core™ i3/Core™ i5/Core™ i7, AMD Turion™/Athlon™/Opteron™/Sempron™/Phenom™ или совместимым с ними процессором, тактовая частота которого составляет не менее 1 ГГц, или более мощным.</p> <p>Свободное место на HDD – из расчета 30 ГБ на каждые 10 000 участников или выше.</p> <p>Клавиатура, мышь или другое указательное устройство.</p> <p>Монитор, минимальное разрешение экрана: 1024*768 pixels.</p>
Программный комплекс проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме	Станция загрузки электронных бланков	<p>Процессор: четырехядерный, от 2,5 ГГц.</p> <p>Оперативная память: от 4 Гбайт,</p> <p>Дисковая подсистема: SSD, свободного места не менее 250Гб</p> <p>Внешние интерфейсы и накопители:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 (рекомендуется не менее двух)</p> <p>Прочее оборудование:</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024 по горизонтали, не менее 768 по вертикали.</p>
	Модуль связи с ППЭ	Процессор: от 4-х ядер, от 2,5 ГГц.

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Оперативная память: от 8 Гбайт,</p> <p>Дисковая подсистема: SSD, свободного места не менее 250Гб</p> <p>Внешние интерфейсы и накопители:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 (рекомендуется не менее двух).</p> <p>Прочее оборудование:</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024 по горизонтали, не менее 768 по вертикали.</p> <p>Сетевая плата Ethernet 100/1000 Мбит</p>

Таблица 5.5. Требования к техническому и аппаратному обеспечению подсистем (программных средств) ППЭ, развертываемых для проведения тренировочного экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
<p>Программный комплекс проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме</p>	<p>Станция авторизации</p>	<p>Процессор:</p> <p>Минимальная конфигурация: одноядерный, от 3,0 ГГц или двухъядерный, от 2,0 ГГц.</p> <p>Рекомендуемая конфигурация: четырехъядерный, от 2,0 ГГц.</p> <p>Оперативная память:</p> <p>Минимальный объем: от 2 ГБайт.</p> <p>Рекомендуемый объем: от 4 ГБайт.</p> <p>Доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 ГБайт</p> <p>Свободное дисковое пространство:</p> <p><i>от 5 ГБайт на начало экзаменационного периода</i></p> <p>+</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p><i>1Мб*количество человеко-экзаменов в ППЭ с применением технологии перевода бланков в электронный вид</i></p> <p>+</p> <p><i>30Мб*максимальное количество задействованных для проведения экзамена аудиторий*2*количество основных дат экзаменов,</i></p> <p>где 30Мб - средний размер одного пакета с 20 ИК;</p> <p>2 - коэффициент резервных пакетов не менее 5% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p> <p>Прочее оборудование:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных.</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024 по горизонтали, не менее 768 по вертикали, размер шрифта стандартный – 100%.</p> <p>Интернет:</p> <p>Наличие стабильного стационарного канала связи с выходом в Интернет.</p> <p>Рабочая станция должна быть оснащена локальным лазерным принтером (использование сетевого принтера не допускается) для обеспечения печати ДБО №2</p>
	Станция печати ЭМ	Процессор:

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Минимальная конфигурация: одноядерный, от 3,0 ГГц или двухъядерный, от 2,0 ГГц, Рекомендуемая конфигурация: четырехъядерный, от 2,0 ГГц.</p> <p>Оперативная память: Минимальный объем: от 2 Гбайт. Рекомендуемый объем: от 4 Гбайт.</p> <p>Свободное дисковое пространство: от 200 Мб.</p> <p>Прочее оборудование: Оптический привод для чтения компакт-дисков DVD (CD)-ROM. Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не менее двух свободных. Манипулятор «мышь». Клавиатура. Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024 по горизонтали, не менее 768 по вертикали. Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин.</p> <p>Локальный лазерный принтер:</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Формат: А4.</p> <p>Тип печати: черно-белая.</p> <p>Технология печати: Лазерная.</p> <p>Размещение: Настольный</p> <p>Скорость черно-белой печати (обычный режим, А4): не менее 25 стр./мин.</p> <p>Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества): не менее 600 x 600 точек на дюйм.</p> <p>Объем лотка для печати: от 300 листов</p>
	Станция КЕГЭ	<p>Процессор:</p> <p>Минимальная конфигурация: одноядерный, минимальная частота 3,0 ГГц или двухъядерный, минимальная частота 2,5 ГГц.</p> <p>Рекомендуемая конфигурация: четырехъядерный, от 2,0 ГГц.</p> <p>Оперативная память:</p> <p>Минимальный объем: не менее 4 Гбайт</p> <p>Доступная память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт.</p> <p>Свободное дисковое пространство:</p> <p>от 10 Гб, не менее 5% от общего объема системного раздела на жестком диске в течение экзаменационного периода.</p> <p>Прочее оборудование:</p> <p>Оптический привод для чтения компакт-дисков CD (DVD)-ROM.</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных при использовании CD-диска в качестве носителя ЭМ, и трех</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>свободных при использовании флеш-накопителя в качестве носителя ЭМ.</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1366по горизонтали, не менее 768 по вертикали, размер шрифта стандартный – 100%, диагональ монитора не менее 13 дюймов.</p>
	Станция сканирования в ППЭ	<p>Процессор:</p> <p>Минимальная конфигурация: одноядерный, от 3,0 ГГц или двухъядерный, от 2,0 ГГц,</p> <p>Рекомендуемая конфигурация: четырехъядерный, от 2,0 ГГц.</p> <p>Оперативная память:</p> <p>Минимальный объем: от 2 ГБайт.</p> <p>Рекомендуемый объем: от 4 ГБайт.</p> <p>Доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 ГБайт</p> <p>Свободное дисковое пространство:</p> <p><i>от 5 ГБайт на начало экзаменационного периода</i></p> <p>+</p> <p><i>60Мб*максимальное количество задействованных для проведения экзамена аудиторий*2,</i></p> <p>где 60Мб - максимальный размер одного пакета с 20 ИК;</p> <p>2 - коэффициент резервных пакетов не менее 5% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p>

Программное средство	Компонент	Требования к техническому и аппаратному обеспечению
		<p>Прочее оборудование:</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных.</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024 по горизонтали, не менее 768 по вертикали, размер шрифта стандартный – 100%.</p> <p>Рабочая станция должна быть оснащена сканером: поточный, должен поддерживать режим сканирования ADF: автоматическая подача документов.</p>

Таблица 5.6. Требования к конфигурации программного обеспечения, развертываемого для проведения тренировочного экзамена

Программное средство	Компонент	Требования к системному ПО
Федеральный уровень		
Программный комплекс для печати ЭМ и перевода бланков ЕГЭ в электронный вид в ППЭ	Федеральный портал выдачи ключевой информации	Операционная система: Windows Server 2008/2012 Microsoft Internet Information Server Microsoft SQL Server 2008/2012 Microsoft .NET Framework 4.0.
Региональный уровень (развертывается Исполнителем на федеральном уровне)		
Специализированный программный комплекс обработки бланков государственной итоговой аттестации (ГИА) ФИС ГИА	Серверная часть	Операционная система: Windows Server 2008 R2 СУБД: SQL Server 2008 R2
	Клиентская часть	Windows 2000, Windows XP SP3, Windows 7

Программное средство	Компонент	Требования к системному ПО
Программный комплекс для печати ЭМ и перевода бланков ЕГЭ в электронный вид в ППЭ	Станция загрузки электронных бланков	Windows 7 / 8.1 Microsoft .NET Framework 4.5
	Модуль связи с ППЭ	Windows 7 / 8.1/ Windows Server 2008 / 2012 Microsoft Internet Information Server Microsoft .NET Framework 4. 5
ППЭ		
Программный комплекс проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме	Станция печати ЭМ	Операционная система: Windows 7 / 8.1 Microsoft .NET Framework 4. 5
	Станция авторизации, Станция сканирования в ППЭ, Станция КЕГЭ	Операционная система: Windows 7 / 8.1 Microsoft .NET Framework 4. 5 КриптоПро Рутокен CSP 3.9 Антивирусное программное обеспечение

5.3 Порядок функционирования Программного комплекса

Порядок функционирования Программного комплекса при проведении тренировочного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме определяется эксплуатационной документацией на соответствующие программные средства и компоненты.

5.4 Продолжительность испытаний

Определяются следующие основные сроки проведения тренировочного экзамена (по процедурам).

Таблица 5.7. Продолжительность проведения тренировочного экзамена

№ п/п	Процедура	Дата начала	Дата окончания	Продолжительность (календ. дней)
1.	Техническая подготовка и контроль технической готовности ППЭ	27.11.2018	29.11.2018	3

№ п/п	Процедура	Дата начала	Дата окончания	Продолжи- тельность (календ. дней)
2.	Проведение тренировочного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме в ППЭ	30.11.2018	30.11.2018	1
3.	Обработка результатов экзамена на региональном уровне (организуется Исполнителем на федеральном уровне)	30.11.2018	30.11.2018	1
4.	Экспертная проверка развёрнутых ответов	01.12.2018	01.12.2018	1
5.	Обработка результатов экзамена на федеральном уровне	01.12.2018	06.12.2018	6
6.	Доведение результатов экзамена до участников тренировочного экзамена	07.12.2018	07.12.2018	1

Общая продолжительность проведения тренировочного экзамена, с 27.11.2018 по 07.12.2018 - 11 календарных дней.

5.5 Порядок испытаний

При проведении тренировочного экзамена в ППЭ с привлечением не менее 20 субъектов Российской Федерации и не менее 200 ППЭ всего. В тренировочном экзамене должны принять участие не менее 1 500 обучающихся 11 классов образовательных организаций среднего общего образования, а также специалисты, задействованные в качестве технических специалистов, организаторов в ППЭ.

Исполнитель должен организовать техническую поддержку проведения тренировочного экзамена в формате горячей линии для участников тренировочного экзамена – специалистов в субъектах Российской Федерации, участвующих в тренировочном экзамене.

Исполнителем должен обеспечить проверку кратких ответов, экспертную проверку развёрнутых ответов с привлечением федеральных экспертов), расчёт итоговых баллов и информирование участников о результатах тренировочного экзамена.

Для успешного проведения тренировочного экзамена должны быть выполнены действия, перечисленные в разделе 5.1 Условия , а также выделены необходимые программные, технические и аппаратные средства, перечисленные в разделе 5.2 Средства испытаний.

Тренировочный экзамен проводится с учетом актуализированных инструктивных и методических материалов в соответствии с методами испытаний. Во время тренировочного экзамена ведется журнал проведения тренировочного экзамена, в котором фиксируют сведения о продолжительности функционирования, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке, технических средств. Сведения фиксируют в журнале с указанием даты и ФИО сотрудника, внесшего сведения. По окончании тренировочного экзамена журналы направляются для обобщения, анализа и включения Исполнителем в состав отчета о проведении тренировочного экзамена с применением подготовленной Технологии и модернизированных программных средств (их компонентов).

Результатом завершения тренировочного экзамена является доведение результатов экзамена до участников тренировочного экзамена.

Отчёт о результатах проведения тренировочного экзамена должен включать:

- информацию о возникших сложностях при функционировании Программного комплекса или его частей у специалистов ППЭ и РЦОИ, участвующих в тренировочном экзамене, технических сбоях, в том числе с учетом обращений, поступивших на горячую линию;
- информацию о техническом оснащении в ППЭ, на котором проводился тренировочный экзамен;
- копии журналов проведения тренировочного экзамена по каждому субъекту Российской Федерации, принимавшему участие в тренировочном экзамене;
- выводы и предложения по использованию Программного комплекса и его частей;
- обобщенная справка о готовности субъектов Российской Федерации к применению технологии сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме при проведении единого государственного экзамена по результатам проведенного анкетирования.

Отчет о результатах проведения тренировочного экзамена должен быть представлен Государственному заказчику.

5.6 Порядок устранения выявленных недостатков

Требования к порядку устранения выявленных в ходе проведения тренировочного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме не предъявляются.

6 Методы испытаний

6.1 Проверка выполнения требований функционального назначения системы

6.1.1 Требования к основным технологическим решениям по подготовке к экзамену, по взаимодействию с внешними источниками данных и по сдаче экзамена в аудитории ППЭ

Для обеспечения требований должны быть использованы:

- федеральный портал выдачи ключевой информации Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- станция авторизации Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- станция печати ЭМ Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- станция КЕГЭ Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- станция сканирования Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме.

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
1.	Подготовка федерального портала для обеспечения технической подготовки и контроля технической готовности ППЭ (27.11.2018-29.11.2018)	
1.1.	Загрузка сведений о назначении членов ГЭК на тренировочный экзамен и специалистах РЦОИ, выполняющих расшифровку бланков участников ЕГЭ	Данные успешно загружены, пакеты с сертификатами сформированы
1.2.	Загрузка сведения об участвующих пунктах проведения экзамена в систему мониторинга ППЭ	Данные успешно загружены, сведения о ППЭ отображаются на федеральном и региональных уровнях
2.	Техническая подготовка ППЭ (27.11.2018-28.11.2018)	
2.1.	Установка и настройка станций печати ЭМ, включая печать тестового комплекта	Успешно выполнены установка в соответствии с эксплуатационной документацией, напечатан тестовый ИК, включающий бланки участника
2.2.	Установка и настройка станций КЕГЭ, включая просмотр тестового КИМ	Успешно выполнены установка в соответствии с эксплуатационной документацией, просмотрен тестовый комплект КИМ
2.3.	Установка и настройка станции сканирования в ППЭ, включая	Успешно выполнены установка и настройка в соответствии с эксплуатационной документацией,

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
	сканирование тестовых ИК, напечатанных на всех станциях печати ЭМ	выполнено сканирование тестовых ИК, напечатанных на всех станциях печати ЭМ
2.4.	Установка и настройка станции авторизации в ППЭ, включая передачу файла с результатами тестового сканирования в РЦОИ (организуется Исполнителем на федеральном уровне)	Успешно выполнены установка и настройка в соответствии с эксплуатационной документацией, выполнена передача файла с результатами тестового сканирования в РЦОИ (организуется Исполнителем на федеральном уровне)
3.	Контроль технической готовности ППЭ (28.11.2018-29.11.2018)	
4.	Контроль технической готовности станций печати ЭМ, включая печать тестового ИК	Успешно проведен контроль технической готовности станций печати ЭМ, напечатан тестовый ИК
5.	Контроль технической готовности станций КЕГЭ, включая просмотр тестового КИМ	Успешно проведен контроль технической готовности станций КЕГЭ, просмотр тестового КИМ
6.	Контроль технической готовности станции сканирования в ППЭ, включая загрузку пакета с сертификатами специалистов РЦОИ и сканирование тестовых ИК, напечатанных на всех станциях печати	Успешно проведен контроль технической готовности станции сканирования в ППЭ, загружен пакет с сертификатами специалистов РЦОИ и сканирование тестовых ИК, напечатанных на всех станциях печати
7.	Контроль технической готовности станции авторизации в ППЭ, включая: <ul style="list-style-type: none"> – авторизацию на федеральном портале распространения ключевой информации; – получение пакета с сертификатами специалистов РЦОИ; – передачу файла с результатами контрольного тестового сканирования 	Успешно проведен контроль технической готовности станции авторизации в ППЭ, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – авторизация назначенных членов ГЭК на федеральном портале распространения ключевой информации; – получение пакета с сертификатами специалистов РЦОИ;

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
	<p>в РЦОИ (организуется Исполнителем на федеральном уровне);</p> <p>– передачу актов технической готовности со всех станций печати ЭМ, станций КЕГЭ и станций сканирования.</p>	<p>– передача файла с результатами контрольного тестового сканирования в РЦОИ (организуется Исполнителем на федеральном уровне);</p> <p>– передача актов технической готовности со всех станций печати ЭМ, станций КЕГЭ и станций сканирования.</p>
8.	Подготовка федерального портала для обеспечения проведения тренировочного экзамена (29.11.2018)	
8.1.	Загрузка ключей доступа к ЭМ в соответствии с данными о назначении членов ГЭК на тренировочный экзамен	Ключи доступа к ЭМ успешно загружены на федеральный портал и доступны для скачивания не ранее 9-30 местного времени
9.	Печать ЭМ в ППЭ для проведения тренировочного экзамена (30.11.2018)	
9.1.	Скачивание ключа доступа к ЭМ на станции авторизации	Ключ доступа к ЭМ успешно получен и сохранен на флеш-накопитель
9.2.	Расшифровка и печать полных ИК на станциях печати ЭМ во всех аудиториях ППЭ	Успешно выполнены расшифровка и печать полных ИК для всех участников тренировочного экзамена, ИК выданы участникам
10.	Сдача участником экзамена по информатике и ИКТ на станции КЕГЭ (30.11.2018)	
10.1.	Расшифровка КИМ, ввод участником номера бланка регистрации и кода активации экзамена	Успешно выполнены расшифровка КИМ, код регистрации успешно сохранён, выполнен переход к началу экзамена на станции
10.2.	Сдача участником экзамена на станции КЕГЭ и завершение экзамена на станции КЕГЭ	Ответы участников успешно сохранены в системе, экзамен на станции успешно завершён

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
10.3	Экспорт на флеш-накопитель ответов участников со всех станций КЕГЭ и формирование сопроводительного бланка	Успешно выполнен экспорт на флеш-накопитель ответов участников со всех станций КЕГЭ. Сопроводительный бланк успешно сформирован
11.	Перевод бланков участников в электронный вид после завершения выполнения экзаменационной работы (30.11.2018)	
11.1	Сканирование бланков участников в штабе ППЭ на станции сканирования в ППЭ	Успешно отсканированы бланки участников тренировочного экзамена для каждой аудитории проведения
11.2	Сканирование форм ППЭ на станции сканирования в ППЭ	Успешно отсканированы формы ППЭ в аудитории «Штаб ППЭ»
11.3	Экспорт бланков участников и форм ППЭ в электронном виде с использованием токена члена ГЭК на станции сканирования в ППЭ	Успешно выполнено формирование пакета с изображениями бланков участников ППЭ и форм ППЭ
11.4	Передача на Федеральный уровень экспортированных членом ГЭК бланков участников и форм ППЭ и ответов участников в электронном виде по сети Интернет с помощью станции авторизации	Успешно передан на Федеральный уровень пакет с изображениями бланков участников ППЭ и формами ППЭ и пакет с ответами участников

6.1.2 Требования к основным технологическим решениям по обработке результатов экзамена

Для обеспечения требования должны быть использованы:

- станция сканирования и станции авторизации Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- модуль связи с ППЭ Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- станция загрузки электронных бланков Программного комплекса проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме;
- Специализированный программный комплекс обработки бланков государственной итоговой аттестации (ГИА) ФИС ГИА;

– компоненты ФИС ГИА, пакет программных модулей для проведения ГИА.

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
1.	Взаимодействие с ППЭ при проведении технической подготовки и контроля технической готовности ППЭ (27.11.2018-29.11.2018)	
1.1.	Получение пакета с результатами тестового сканирования, подтверждение факта получения пакета	Пакеты ППЭ с результатом тестового сканирования получены, успешно установлен статус "Подтвержден"
2.	Получение и расшифровка отсканированных в ППЭ бланков и форм ППЭ в зашифрованном виде по открытым каналам связи (30.11.2018)	
2.1.	Получение пакета с изображениями бланков и форм ППЭ и пакета с ответами участников в зашифрованном виде	Пакеты ППЭ успешно получены
2.2.	Расшифровка зашифрованных бланков и форм ППЭ и файлов с ответами участников	Бланки и файлы с ответами участников успешно расшифрованы
3.	Обработка результатов экзамена на региональном уровне (30.11.2018)	
3.1.	Загрузка расшифрованных бланков и форм ППЭ и ответов участников в Специализированный программный комплекс обработки бланков государственной итоговой аттестации (ГИА) ФИС ГИА.	Бланки успешно загружены
3.2.	Распознавание и верификация отсканированных бланков и ответов участников	Бланки участников и ответы участников тренировочного экзамена успешно распознаны и отверифицированы
4.	Проверка и передача результатов проверки с регионального на федеральный уровень (01.12.2018)	
4.1.	Проверка заданий с развернутым ответом, ввод результатов проверки	Результаты проверки заданий с развернутым ответом успешно введены в региональную базу данных

№ п/п	Порядок выполнения (сроки)	Ожидаемые результаты
4.2.	Защищенная передачи результатов обработки экзаменационных бланков с регионального на федеральный уровень	Результаты обработки успешно переданы в федеральную базу данных
5.	Обработка результатов экзамена федеральном уровне (01.12.2018 - 06.12.2018)	
5.1.	Запуск процедуры обработки результатов экзамена, формирование первичного балла	Запуск процедуры обработки результатов экзамена, формирование первичного балла
6.	Передача участникам результатов ЕГЭ (07.11.2018)	
6.1.	Информирование участников о результатах тренировочного экзамена	Информирование участников о результатах тренировочного экзамена

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номера листов (страниц)					Всего листо в (стран иц) в докум енте	№ докум ента	Входящий № сопроводит ельного документа и дата	По дп.	Дата
И зм	Измене нных	Замене нных	Нов ых	Аннулир ованных					
1					30				