

Концепция
проведения единого государственного экзамена
в компьютерной форме

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ	7
1.1 Постановка проблемы.....	10
1.2 Цели и задачи реализации проекта:.....	11
1.3 Функции и задачи ЕГЭ 2.0	13
1.4 Принципы интеграции ЕГЭ 2.0 в систему образования.....	13
1.5 Принципы интеграции ЕГЭ 2.0 с другими информационными системами и средами	14
1.6 Принципы формирования технологических решений для ЕГЭ 2.0	14
1.7 Организационные принципы проведения ЕГЭ 2.0	15
1.8 Основные принципы финансового обеспечения ЕГЭ 2.0	15
1.9 Условия перехода к ЕГЭ 2.0.....	16
1.10 Основные этапы перехода к ЕГЭ 2.0.....	17
1.11 Принципы организации и проведения ЕГЭ 2.0 для участников с ограниченными возможностями здоровья.....	17
1.12 Принципы организации информационного обеспечения ЕГЭ 2.0	18
2 ОПИСАНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ВОЗМОЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ.....	19
2.1 График проведения экзаменов в течение года	19
2.2 Организационные модели ЕГЭ 2.0	20
2.3 Мониторинг процессов ЕГЭ	21
2.4 Категории пользователей результатов	21
2.5 Формы представления результатов	22
2.6 Модели использования результатов.....	22
2.7 Идентификация участников	23
2.8 Сбор данных об участниках	23
2.9 Планирование экзамена	24
2.10 Проведение экзамена	24
2.11 Состав АРМ участника	24
2.12 Технология формирования ответа участником	25
2.13 Технология сбора результатов выполнения заданий.....	25
2.14 Действия в случае технического сбоя АРМ участника	26
2.15 Проверка экзаменационных работ.....	26
2.16 Обработка результатов	27
2.17 Выдача результатов.....	27
2.18 Электронное свидетельство	27
2.19 Организация апелляций.....	28
2.20 Обеспечение режима информационной безопасности	29
3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ 2.0 В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ.....	31
3.1 Модель 1.....	31
3.2 Модель 2.....	32
3.3 Модель 3.....	34
4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОСНОВНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПРОВЕДЕНИЕ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ С УЧЕТОМ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	39

4.1	Общие положения	39
4.2	Федеральный уровень	43
4.3	Региональный уровень	47
4.4	Уровень ОУ	50
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧАСТИЯ В ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	53
5.1	Особенности организации пункта проведения экзамена	54
5.2	Особенности проведения ЕГЭ в ППЭ	56
5.3	Начало проведения экзамена в аудитории	56
5.4	Особенности рассмотрения апелляций участников ЕГЭ с ОВЗ	57
6	ПРОТОТИПЫ СПЕЦИФИКАЦИЙ КИМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ.....	58
6.1	Состав предметов и основные принципы отбора и конструирования заданий.....	58
6.2	Использование открытых банков заданий для формирования КИМ	59
6.3	Формы предъявления заданий	61
6.4	Алгоритмы предъявления заданий	64
6.5	Структура спецификации КИМ для ЕГЭ 2.0	66
6.6	Структура кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки ...	68
6.7	Демонстрационные варианты ЕГЭ 2.0	69
6.8	Формирование федерального банка измерительных материалов для ЕГЭ 2.0	70
6.9	Сборка вариантов КИМ	70
6.10	Комплект ЭМ для участника экзамена.....	72
6.11	Содержание заданий	73
6.12	Модели действия участника экзамена.....	76
6.13	Использование информационных ресурсов во время экзамена	78
6.14	Использование графических изображений	78
6.15	Использование звуковых файлов.....	80
6.16	Использование виртуальных сред, лабораторий.....	80
6.17	Выполнение заданий с развернутыми ответами	81
6.18	Оценивание заданий ЕГЭ 2.0	81
6.19	Шкалирование результатов ЕГЭ 2.0.....	81
6.20	Сопоставимость результатов ЕГЭ 2.0 с результатами других независимых испытаний	81
6.21	Подготовка будущих участников к ЕГЭ 2.0	82
7	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОТОВНОСТИ РЕГИОНОВ К ПРОВЕДЕНИЮ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ	83
7.1	Цели и задачи технического обследования	83
7.2	Площадь помещений для рабочих мест членов предметных комиссий	84
7.3	Площадь помещений для рабочих мест членов конфликтных комиссий.....	85
7.4	Наличие системы видеонаблюдения в помещениях	86
7.5	Наличие резервного питания	86
7.6	Наличие защищенных каналов связи для передачи конфиденциальной информации	87
7.7	Количество персональных ЭВМ, приобретённых за 2009-2011 годы	88
7.8	Количество ИТ-специалистов	88
7.9	Качественные показатели технической оснащённости ОУ для проведения ЕГЭ	89
8	ОПИСАНИЕ ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПЕРЕХОДА К ПРОВЕДЕНИЮ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ.....	91

8.1	Этап планирования.....	91
8.1.1	Федеральный уровень	91
8.1.2	Региональный уровень.....	94
8.2	Этап подготовительный.....	95
8.2.1	Федеральный уровень	95
8.2.2	Региональный уровень.....	99
8.3	Этап апробационный	100
8.3.1	Федеральный уровень	100
8.3.2	Региональный уровень.....	103
8.4	Этап переходный.....	105
8.4.1	Федеральный уровень	105
8.4.2	Региональный уровень.....	109
9	ОПИСАНИЕ ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ.....	113
9.1	Этап штатный	123
9.1.1	Федеральный уровень	123
9.1.2	Региональный уровень.....	127
10	ОПИСАНИЕ ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВНО-ПРАВОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ.....	130
10.1	нормативное регулирование условий перехода к ЕГЭ 2.0;.....	130
10.2	нормативное регулирование порядка перехода к ЕГЭ 2.0;.....	130
10.3	нормативное регулирование организационной схемы проведения ЕГЭ 2.0;	131
10.4	нормативное регулирование создания технико-технологической инфраструктуры для проведения ЕГЭ 2.0;.....	131
10.5	нормативное регулирование наполнения и ведения информационных ресурсов в сфере ЕГЭ 2.0;	131
10.6	нормативное регулирование системы сертификации юридических лиц, обеспечивающих проведение ЕГЭ 2.0;	132
10.7	нормативное регулирование аттестации специалистов, занятых в проведении ЕГЭ 2.0;	132
10.8	нормативное регулирование процедуры экзамена в компьютерной форме;.....	132
10.9	нормативное регулирование вопросов проверки работ ЕГЭ 2.0 экспертами, в том числе, в случае использования механизмов дистанционной работы экспертов, осуществления проверки на компьютере;	132
10.10	Нормативное регулирование вопросов учета, хранения и использования результатов, полученных при сессионном и/или накопительном характере организации испытаний;	133
10.11	Нормативное регулирование работы с КИМ.....	134

Термины и определения

АИС	Автоматизированная информационная система
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
ЗКСПД	Защищенная корпоративная сеть передачи данных
ИК	Индивидуальный комплект
ИТ	Информационные технологии
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
КИМ	Контрольные измерительные материалы
МОУО	Орган местного самоуправления, осуществляющий полномочия в сфере образования
НСД	Несанкционированный доступ
ОУ	Образовательное учреждение
ОУО	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий управление в сфере образования
ОС	Операционная система
ПК	Предметная комиссия
ПО	Программное обеспечение
ППЗ	Пункт проверки заданий
ППЭ	Пункт проведения экзамена
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина
РБД	Региональная база данных
РЦОИ	Региональный центр обработки информации
СПО	Свободное программное обеспечение
ТОМ	Труднодоступные и отдаленные местности
ФИПИ	ФГНУ «Федеральный институт педагогических измерений»
ФБД	Федеральная база данных
ФЦТ	ФГУ «Федеральный центр тестирования»
ЭМ	Экзаменационные материалы
ЭЦП	Электронная цифровая подпись

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт
МОН	Министерство образования и науки Российской Федерации
ФИО	Фамилия Имя Отчество
СанПиН	Санитарные правила и нормы
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
ГИА	Государственная итоговая аттестация за курс основной школы

1 Введение

Процедуры Государственной итоговой аттестации являются не только частью образовательного процесса и развиваются вместе с ним, но также и оказывают влияние на другие элементы образовательной системы, реализуют Федеральный государственный образовательный стандарт. При этом приоритетной является задача развития и улучшения аттестационных процедур. Решением именно этой задачи является движение в сторону информатизации единого государственного экзамена.

Действительно, информатизация ЕГЭ позволит не только реализовать существующие федеральные государственные образовательные стандарты, но также позволит существенно повысить контролируемость, прозрачность, открытость и достоверность экзаменационных процедур. Более того, введение ЕГЭ в компьютерной форме позволит дальше развивать сами образовательные стандарты, в соответствии с непрерывным развитием, подвижным техническим прогрессом.

При этом надо понимать, что к внедрению компьютеров в учебный и экзаменационный процесс для каждого предмета следует подходить отдельно, т.е. следует учитывать специфику информатизации предмета. При этом необходимым условием для внедрения является наличие надежно работающих стандартизованных средств ИКТ, используемых в учебном процессе и для сдачи экзаменов.

Введение компьютеров для реализации экзаменационных процедур необходимо проводить поэтапно. При этом этапы можно условно разделить следующим образом. В первый этап компьютеризации должны войти предметы, в которых имеется готовность и даже неизбежность компьютеризации уже сегодня. На данный момент таким предметом, безусловно, является информатика. Во второй этап внедрения компьютеров должно попасть предметы, где компьютер будет преимущественно служить

текстовым редактором, помогать в работе с источниками (включая гипер-медиа). К таким предметам можно отнести литературу, иностранный язык, историю. К предметам третьего этапа, где компьютер будет служить для добавления новых инструментов (виртуальные лаборатории, ГИС, измерения, обработка данных), можно отнести следующие предметы: физика, химия, география. И, наконец, к предметам четвертого этапа, то есть к массовым предметам с рутинными инструментами, можно отнести обществознание и русский язык. В отдельный этап информатизации стоит выделить математику, являющуюся обязательным предметом, но со своими специфическими инструментами. Для данного предмета при информатизации требуется существенная перестройка самого содержания предмета.

Следует отметить, что при проведении информатизации каждого предмета необходимы дорожные карты информатизации по каждому предмету. В них должны четко устанавливаться сроки перехода ЕГЭ к компьютерной форме (исходя из ФГОС). Дорожные карты должны ежегодно вводиться в перспективный кодификатор и открытые банки заданий, апробироваться в текущем контроле, апробироваться в ГИА-9 как до, так и после перехода на компьютерную форму. Дорожные карты должны описывать новые области информатизации содержания предмета, новые инструменты деятельности, новые экзаменационные технологии (адаптивные и т.д.).

При этом во время разработки новых инструментов и процедур следует четко понимать возможности использования ИКТ в экзаменационных процедурах. Компьютеры могут использоваться как инструмент выбора ответа, инструмент деятельности (или их имитация), информационный источник или массив информационных источников, средство управления процессом тестирования, средство организации участия экспертов.

2 Цели и задачи проведения ЕГЭ в компьютерной форме

Создание новой технологии проведения ЕГЭ, в том числе переход на компьютерную форму проведения экзаменов, должно обеспечить повышение объективности оценивания результатов участников экзаменов, минимизацию «человеческого фактора» на всех стадиях проведения ЕГЭ, повышение информационной безопасности, сокращение сроков обработки результатов. Такой переход отвечает современным тенденциям информатизации российского образования, в соответствии с которыми в образовательных учреждениях одновременно развиваются формы обучения и контроля его качества с использованием компьютеров.

Перевод ЕГЭ в новый формат позволит соответствовать современным трендам проникновения информационных технологий во все структуры и вывести его на новый уровень как со стороны сдающих (перевод ЕГЭ в новый формат позволит ввести множество функций, упрощающих процедуру сдачи экзамена и оповещения выпускников о результатах), так и со стороны организаций, проводящих его. Также новый формат ЕГЭ позволит значительно улучшить безопасность и целостность процедуры проведения и контроля за всеми этапами экзамена.

Кроме того, переход на компьютерную форму должен позволить решить ряд проблем в сфере оценки качества образования, которые не могут быть разрешены в рамках существующей технологии проведения ЕГЭ. В частности, обеспечить внедрение современных технологий оценки качества образования в части проверки практических знаний, умений и навыков с учетом межпредметных связей, а также существенно расширить диапазон возможностей контроля образовательных достижений обучающихся за счет использования:

- экзаменационных заданий, формулируемых в традиционной для каждого общеобразовательного предмета форме (например, вставка

пропущенных символов или знаков в текст, представление ответа в виде математической или химической формулы, работа с картографическими, геометрическими и другими графическими объектами и т.п.);

- компьютерных сред и виртуальных лабораторий для оценивания умений экзаменуемого выполнять лабораторные и практические работы по предметам естественнонаучного цикла;
- инновационных экзаменационных заданий, основанных на использовании элементов компьютерного моделирования, заданий на поиск информации и других моделей заданий, оценивающих, в том числе общеучебные и межпредметные умения экзаменуемых.

В рамках проекта должны быть разработаны и определены новые модели оценки качества образования на качественно новых содержательной, технологической, организационной и нормативно-правовой базах, осуществлен выбор приоритетных моделей для их дальнейшей реализации в рамках развития системы оценки качества образования и востребованности образовательных услуг концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы.

2.1 Постановка проблемы

Одной из приоритетных целей развития российского образования является достижение высокого качества образования, что, в свою очередь, предполагает совершенствование сферы образования в соответствии с потребностями личности, семьи, общества, государства.

Важной в этой связи представляется задача разработки современных, соответствующих тенденциям развития информационного общества форм и инструментов оценки образовательных достижений обучающихся и выпускников образовательных учреждений. Речь идет как о расширении диапазона возможностей по оцениванию знаний и умений экзаменуемого,

что даст новый импульс для развития образовательного процесса, так и о совершенствовании технологий проведения экзаменационных процедур с целью придания им большей надежности и повышения доверия общества к результатам этих процедур.

Решение данной задачи видится в развитии компьютерных форм оценки образовательных достижений обучающихся, которые сочетали бы в себе возможности распространенных в настоящее время подходов к оцениванию и новые качества, проявляющиеся за счет использования компьютерных технологий. В связи с этим, актуальной задачей в настоящее время является создание новых моделей оценки качества образования, основанных на использовании компьютерных форм диагностики образовательных достижений, включая модели проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ) в компьютерной форме.

2.2 Цели и задачи реализации проекта:

Цель проекта – апробация научно-методических подходов к оценке качества образования в компьютерной форме и разработка концепции проведения ЕГЭ в компьютерной форме (Мероприятия 12-13 плана).

Задачи проекта:

Анализ существующей модели проведения ЕГЭ и иных процедур оценки качества образования в России и за рубежом.

Формирование новых подходов к оценке образовательных достижений по каждому общеобразовательному предмету, включая разработку, научное обоснование и апробацию отдельных инновационных экзаменационных заданий и контрольных измерительных материалов в компьютерной форме.

Разработка и апробация проектов программ и учебных модулей для повышения квалификации специалистов системы образования.

Разработка приоритетных (целевых) моделей подготовки и проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Подготовка предложений по основным техническим и технологическим решениям реализации целевой модели проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Проведение обследования технического, технологического и кадрового обеспечения системы образования в субъектах Российской Федерации.

Разработка технико-экономического обоснования выбора целевой модели проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Разработка концепции автоматизированной системы, обеспечивающей проведение ЕГЭ в компьютерной форме.

Разработка предложений по изменению нормативно-правовой, инструктивно-методической базы, необходимой для внедрения новой технологии проведения ЕГЭ.

Разработка предложений по внедрению новых оценочных процедур в систему образования.

Подготовка финансово-экономического обоснования на разработку и внедрение новой технологии проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению новой технологии проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Организация информационного сопровождения, широкого общественного и профессионального обсуждения концепции проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

Проведение конференций по тематике проекта.

2.3 Функции и задачи ЕГЭ 2.0

- обеспечение государственной итоговой аттестации выпускников
- обеспечение приема в высшие и средние специальные учебные заведения
- развитие процедур оценки качества образования
- развитие и поддержание высокотехнологичной инфраструктуры в системе оценки качества образования
- научное обоснование и развитие новых подходов к оценке образовательных достижений обучающихся

2.4 Принципы интеграции ЕГЭ 2.0 в систему образования

Экзаменационные задания и сценарии использования компьютера для ЕГЭ 2.0 должны соответствовать заданиям и сценариям использования компьютера, присутствующим в учебном процессе общеобразовательных учреждений (в текущем и рубежном контроле).

Возможно рассмотрение вопроса о «накопительной» процедуре формирования результатов ЕГЭ 2.0 (портфолио) и включении результатов различных форм независимой оценки образовательных достижений в общий зачет. В этом случае для процедур, учитываемых в портфолио, должны соблюдаться единые требования к процедуре и осуществляться единые подходы к оцениванию результатов, позволяющие обеспечить сопоставимость результатов.

Если в перспективе по ряду предметов будет идти речь о реальной перестройке самого учебного процесса – погружению его в информационную среду, то в этой среде и должен проходить экзамен, только персонифицированным образом и с использованием необходимых систем и мер контроля. .

2.5 Принципы интеграции ЕГЭ 2.0 с другими информационными системами и средами

Система, используемая для идентификации участника экзамена, должна быть интегрирована с государственной системой идентификации личности.

Экзамен предоставляется в рамках электронной госуслуги (запись на экзамен, предоставление результата, показ работы, апелляция).

Информация, используемая при подготовке и проведении ЕГЭ 2.0, отвечает принципам актуальности, своевременности и объективности, путем использования для ее формирования банков данных различных ведомств, взаимодействие с которыми должно быть выстроено в автоматизированном режиме.

При записи на экзамен участник через портал госуслуг подтверждает достоверность и актуальность имеющейся информации.

2.6 Принципы формирования технологических решений для ЕГЭ 2.0

Информационная среда должна соответствовать самым передовым доступным решением.

Общее технологическое решение должно соответствовать уровню развития информационных технологий.

Рабочие места экзаменуемых, как в части технического обеспечения, так и в части программного обеспечения, должны соответствовать рабочим местам учащихся, которые им доступны в условиях учебного заведения и в домашних условиях..

Все аппаратно-программные решения должны иметь механизмы защиты персональных данных, используемых в информационной системе, в соответствии с действующим на момент их разработки и использования законодательством.

Технологические решения, используемые при организации работы экзаменуемого, должны соответствовать требованиям СанПин, обеспечивать удобство работы, эффективность выполнения заданий, не должны приводить к значимым искажениям результатов оценивания.

Технологические решения, используемые при организации работы эксперта, осуществляющего проверку выполнения заданий участниками экзамена, должны обеспечивать объективность, независимость проверки, эффективность, удобство работы эксперта, качество проверки.

2.7 Организационные принципы проведения ЕГЭ 2.0

Экзамен должен проводиться только через сертифицированные структуры. Сертификация должна осуществляться на основании разработанных требований к организациям, осуществляющим различные виды деятельности по обеспечению проведения экзамена.

2.8 Основные принципы финансового обеспечения ЕГЭ 2.0

Существенная часть организационно-технического обеспечения функционирования ЕГЭ 2.0 в штатном режиме происходит за счет использования для проведения экзамена информационной и технологической инфраструктуры учебного процесса, информационной и технологической инфраструктуры системы предоставления государственных услуг в электронной форме.

В связи с этим, следует ожидать снижение расходов, связанных непосредственного с реализацией процедуры ЕГЭ на одного участника.

Финансирование всех этапов распределяется между бюджетами федерального и регионального уровней. При этом возможно привлечение дополнительных средств коммерческих организаций и развитие внебюджетной составляющей организаций, привлекаемых к подготовке и проведению ЕГЭ.

Финансирование производится с учетом разграничения полномочий между федеральным и региональным уровнями, но на основании единых нормативов, регулирующих финансирование ключевых позиций.

Должны быть изучены вопросы по техническому обеспечению, кадровому, организационному и другим составляющим.

В процессе подготовки к переходу к ЕГЭ 2.0 необходимо целевой финансирование работ связанных с разработкой перспективных заданий, апробацией технологий, разработке требований к программно-техническим решениям. Объем средств можно будет оценить после окончания реализации второго этапа настоящего проекта.

2.9 Условия перехода к ЕГЭ 2.0

Использование компьютерных технологий на экзамене должно соответствовать (с запаздыванием на 3-4 года) использованию соответствующих технологий в учебном процессе.

Технические требования и требования по информационной безопасности должны быть учтены при формировании программ оснащения ППЭ техникой не позднее, чем за 3 года до введения ЕГЭ 2.0 в штатный режим.

Массовое штатное введение экзамена по массовым предметам должно происходить после реального внедрения в массовое использование предоставления государственных услуг в электронном виде.

Соответствующий примерный график можно будет сформировать после окончания второго этапа настоящего проекта, но уже сейчас можно оценить, что переход к экзамену в компьютерной форме

- по 1-3 экзаменам по выбору может происходить в 2013-2015 годах,
- по большинству экзаменов по выбору может происходить в 2015-2018 годах,
- по обязательным экзаменам к 2020 году.

2.10 Основные этапы перехода к ЕГЭ 2.0

- Планирования – разрабатывается общий план мероприятий по переходу к ЕГЭ 2.0
- Подготовительный – определяются основные организационные, технологические, технические и информационные требования к проведению экзамена и закладывается финансовая, материально-техническая, кадровая базы. Корректируются учебные программы КПК и вносятся изменения школьные программы
- Апробационный – начало апробации процедуры, технологии и содержания, внесение изменений по результатам.
- Переходный – поэтапное введение в штатный режим.
- Штатный – проведение ЕГЭ 2.0 для всех категорий участников ЕГЭ.

Для каждого этапа в рамках второго этапа выполнения работ по проекту будет сформирована циклограмма мероприятий.

2.11 Принципы организации и проведения ЕГЭ 2.0 для участников с ограниченными возможностями здоровья

Процедура и технология ЕГЭ 2.0 должна предусматривать адекватное участие участников с ОВЗ с учетом различной специфики заболеваний. Особое внимание следует уделить участникам ЕГЭ, не имеющим возможности ввода ответа на бумаге. Для этой категории участников компьютерные технологии проведения ЕГЭ представляют особую важность, так позволят сделать экзамен более доступным. При этом соответствующим образом должна быть разработана нормативная, организационная и технико-технологическая составляющие экзамена.

Возможно опережающее введение компьютерного ЕГЭ, с учетом развития технологий работы с компьютером учащихся с ОВЗ, не имеющих возможности ввода ответа на бумаге.

Это позволит повысить доступность экзамена для указанных категорий участников экзамена, позволит отработать ряд технологических решений с учетом возможности наличия отдельной нормативной базы сдачи экзамена участниками с ОВЗ.

Это будет отвечать и принципу соответствия формы и содержания экзамена процессу обучения для указанной категории учащихся.

2.12 Принципы организации информационного обеспечения ЕГЭ 2.0

В рамках подготовки и проведения ЕГЭ 2.0. на всех этапах должно быть разработано и реализовано информационное сопровождение, направленное на популяризацию инноваций, доступность процедур каждого этапа ЕГЭ, раскрытие научно-педагогической обоснованность всех решений. Открытая информационная политика позволит дать доступ к информации всем заинтересованным категориям:

Работникам системы образования и учащимся, их родителям, общественности.

Механизмы реализации информационной политики могут быть рассмотрены следующие:

- профессиональное обсуждение
- общественное обсуждение
- системные публикации и выступления в СМИ
- внедрение в социальные сети и блогосферу
- и другие методы, используемые

Детализированное описание механизмов формирования и реализации информационной политики должно быть подготовлено не менее чем за 2 года до внедрения.

3 Описание сильных и слабых сторон возможных организационно-технологических схем проведения ЕГЭ в компьютерной форме

Для реализации ЕГЭ 2.0 предполагается моделирование следующих процессов.

3.1 График проведения экзаменов в течение года

Модель 1 – несколько сессий по расписанию в течение всего календарного года. Сессии выстраиваются в соответствии с базисным учебным планом и предполагают поэтапное накопление результатов. Допускается возможность сдачи ЕГЭ начиная с 9 класса. Сильными сторонами данной модели являются более непрерывный и качественный контроль успеваемости учеников, а также большая объективность результатов. К слабым сторонам можно отнести большую стоимость и сложно в реализации.

Данная модель может быть рассмотрена как перспективная, так как требует большой подготовительной работы по научно-методическому обоснованию и выработке требований к заданиям КИМ, их компоновке и сборке в вариант КИМ. В рамках данной модели необходимо предусмотреть переработку программного обеспечения, осуществляющего централизованную проверку ответов участников ЕГЭ. Это предусматривает существенные траты на внедрение и потому можно считать слабой стороной данной организационно-технологической модели.

Модель 2 – единовременное проведение экзамена по итогам завершения обучения по соответствующей общеобразовательной программе, как правило, в конце учебного года.

Предложенная модель отработана в рамках текущей штатной процедуры ЕГЭ (что является безусловным плюсом модели), однако, требует

пересмотра с целью развития и применения современных форм тестирования в ЕГЭ.

Возможна смешанная модель, в зависимости от предмета и этапа.

3.2 Организационные модели ЕГЭ 2.0

Модель 1 (действующая на текущий момент) – управление осуществляет структура, подведомственная органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющему управление в сфере образования. Данной структуре передаются определенные полномочия для информационного и организационно-технологического сопровождения ЕГЭ. Подготовка и проведение ЕГЭ 2.0 возможны с привлечением образовательных учреждений системы образования региона.

Действующая модель показала свою жизнеспособность (что, безусловно, относится к сильным сторонам существующей модели), однако, для повышения независимости и объективности процедуры ЕГЭ необходимо рассматривать и прорабатывать иные формы подготовки и проведения ЕГЭ, которые жестко не связаны с региональными системами образования.

Модель 2 (перспективная) – управление осуществляют независимые структуры, обеспечивающие подготовку и проведение экзаменов. Проведение экзаменов возможно на независимых площадках, соответствующих требованиям. Уровень независимости моделируется от федерального до площадок проведения ЕГЭ. Сильной стороной данной модели является повышение независимости и адекватности оценки знаний учащихся по сравнению с существующей моделью.

Рассмотренная модель может быть эффективна при подготовке и проведении ЕГЭ в случае детальной проработки требований к независимым структурам, должной подготовки кадрового потенциала и адекватной работы сертифицирующих структур, положение и требования к которым должны быть разработаны и утверждены не менее, чем за 2 года до перехода к модели 2.

Для любой модели должна быть проведена сертификация структур, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ в соответствии с разработанными едиными требованиями, обеспечивающими объективность, независимость, безопасность и надежность результатов экзаменов. Сертификации подлежат помещения, в том числе и для проведения экзаменов, оборудование, аппаратно-технологическое обеспечение, кадры.

3.3 Мониторинг процессов ЕГЭ

Мониторинг процессов ЕГЭ предполагает разработку и внедрение открытой разноуровневой информационной системы, предназначенной для разных категорий пользователей, с целью отображения хода всех процессов подготовки, проведения и обработки результатов ЕГЭ 2.0. Система мониторинга является необходимым элементом ЕГЭ, так как обеспечивает прозрачность и открытость всех основных процедур.

При разработке системы мониторинга должны быть учтены и проработаны:

различные категории пользователей

состав и структура используемых информационных ресурсов

модели использования в зависимости от процесса ЕГЭ и категории пользователя.

3.4 Категории пользователей результатов

учащиеся общеобразовательных учреждений

абитуриенты

педагогические коллективы

научные организации системы образования

органы управления образованием различных уровней

вузы и ссузы

родительская общественность

граждане РФ

3.5 Формы представления результатов

Необходимо разработать форматы и методики представления результатов ЕГЭ 2.0. Например, результат рассматривать как многокомпонентный. Расчет результатов должен быть основан на методике оценивания заданий КИМ.

Общий результат, полученный после проведения ЕГЭ, может учитывать иные учебные и внеучебные достижения участника, а так же элементы самооценки, которая на текущий момент отсутствует в практике работы учебных заведений.

3.6 Модели использования результатов

Модель 1 – продолжение образования.

Модель 1 направлена на формирование адекватного механизма зачисления в образовательные учреждения высшего и среднего специального образования. Для формирования данной модели необходимо разработать методику, учитывающую результаты ЕГЭ, учебных и внеучебных достижений абитуриента, т.е. портфолио. Необходимо сформулировать предложения по учету многокомпонентных результатов при проведении приемной кампании в разрезе специальностей и направлений подготовки.

Модель 2 – качество образования.

Модель 2 направлена на формирование оценки качества образования на всех уровнях – от образовательного учреждения до системы образования в целом. На каждом уровне предполагается разработать программно-технологические решения, обеспечивающие проведение количественного анализа результатов экзаменов, набор аналитических методик и статистических форм, позволяющих оценить качество преподавания предметов, качество подготовки педагогического состава и качество функционирования системы образования в целом.

Модель 3 – управление системой образования.

Модель 3 направлена на подготовку аналитических материалов для принятия управленческих решений. Для реализации данной модели необходимо разработать программно-технологические решения, реализующие методы количественного анализа.

Предлагается научно-методически обосновать и детализировать все модели использования результатов ЕГЭ, так как такой широкий спектр представления результатов поможет сделать объективными основополагающие процессы в системе образования.

3.7 Идентификация участников

Модель 1 – в процессе подготовки к экзаменам для участников создаются пластиковые карты, куда вносятся необходимые регистрационные данные (ФИО, паспортные, ОУ, класс, экзамены), а также некоторые биометрические данные, которые также заносятся в ЕРБД. Вход в ППЭ оборудуется пропускной системой, которая считывает данные карты, распознаёт страницу паспорта и сверяет биометрические данные участника из ЕРБД с ним самим. Также с помощью этой карты происходит доступ к компьютеру.

Модель 2 – используются типовые юридически значимые средства идентификации, имеющиеся на момент проведения ЕГЭ 2.0 (по ЭЦП, пальцам, глазам, чипам, мобильным телефонам и т.п.).

Выбор той или иной модели идентификации личности зависит от развития общесистемных подходов к работе с персональными данными, которые будут актуальны в конкретный период времени.

3.8 Сбор данных об участниках

База данных участников ЕГЭ 2.0 интегрирована со школьной информационной средой, порталом госуслуг и иными межведомственными банками данных. Сбор БД как отдельный процесс осуществляется

организациями, уполномоченными проводить ЕГЭ 2.0 и обеспечивающими подготовку к экзамену. Участник регистрируется на экзамен напрямую в электронной форме через личный кабинет, его данные должны быть подтверждены и проверены соответствующими информационными системами.

3.9 Планирование экзамена

Планирование экзаменов выполняется с применением специализированного программного обеспечения. Планирование ЕГЭ как отдельный процесс осуществляется организациями, уполномоченными проводить ЕГЭ 2.0 и обеспечивающими подготовку к экзамену. Основной целью планирования экзаменов является обеспечение гарантии участнику ЕГЭ сдать экзамен в определенное время в указанном месте согласно процедуре. Для этого необходимо осуществить планирование комплектования всех заявленных сертифицированных площадок проведения экзамена рабочими местами для участников и подготовки необходимого качества и количества кадрового обеспечения.

3.10 Проведение экзамена

Проведение экзаменов осуществляется в специально оборудованных и сертифицированных помещениях, обеспеченных необходимым количественным и качественным кадровым составом.

3.11 Состав АРМ участника

АРМ участника должен обеспечивать адекватное проведение экзаменов в соответствии с требованиями. АРМ участника разрабатывается на основе современных технико-технологических решений, планируемых для использования в системе образования в среднесрочной перспективе. Необходимо предусмотреть несколько типовых решений АРМ участника для

различных перспективных аппаратно-программных платформ и их технического исполнения. АРМ должны соответствовать СанПин и нормам информационной безопасности, гарантировать надежность работы и передачи информации. Например, в состав АРМ участника экзамена помимо обычного монитора может входить устройство типа электронной книги, экран которого не должен быть светящимся, что повышает эргономику такого АРМ.

3.12 Технология формирования ответа участником

При проведении экзаменов возможны следующие формы формирования ответов участниками ЕГЭ:

ввод в интерактивную форму на компьютере;

работа на бумажном носителе с последующей оцифровкой рукописного изображения;

использование планшета и одномоментное преобразование ответа в электронный формат;

использование аудио и видео систем ввода данных (в частности, по иностранным языкам, и другим предметам, при использовании интерактивной технологии электронного собеседника или собеседника-эксперта);

использование электронной лаборатории, включающей, в частности, систему датчиков, информация с которых напрямую вводится в форму ответа.

3.13 Технология сбора результатов выполнения заданий

Данные собираются на сервере на уровне ППЭ или РЦОИ, а затем по определенному расписанию реплицируются в единую базу. Для использования таких технологических решений необходимо проектирование и построение единой информационной защищенной сети передачи данных,

объединяющей все уровни системы образования. В штатном режиме будет происходить использование единой информационной среды системы образования, встроенной в систему государственных услуг.

В переходный период возможно использование съемных носителей информации для переноса данных, например, из ТОМ.

3.14 Действия в случае технического сбоя АРМ участника

Следует разделять технический сбой, возникший некорректных (умышленных или неумышленных) действий участника экзамена, и технический сбой, возникший из-за различных форс-мажорных обстоятельств

При разработке технологии проведения ЕГЭ 2.0 необходимо предусмотреть нормативную базу и алгоритмы действий в указанных ситуациях, предусмотреть систему резервного копирования данных, резервирования рабочих мест, позволяющую продолжить экзамен участнику, в ситуации единичного сбоя, с потерей данных не более чем за 5 последних минут выполнения заданий, и с вынужденным простоем не более 10 мин.

Также необходимо предусмотреть нормативную базу и алгоритмы действий в случае возникновения прочих форс-мажорных обстоятельств.

3.15 Проверка экзаменационных работ

Аккредитацию экспертов по проверке проводит специальный орган.

Проверка работ осуществляется экспертами с привлечением средств автоматизации.

В штатном режиме возможно организовать проверку работ с привлечением распределенных предметных комиссий. Передача работ производится между регионами согласно определенной процедуре под управлением уполномоченной организации федерального уровня. Возможна дистанционная работа экспертов с соблюдением норм информационной безопасности и их однозначной идентификации.

3.16 Обработка результатов

Обработка результатов предполагается на региональном и федеральном уровнях.

На региональном уровне предполагается осуществить приемку экзаменационных материалов ЕГЭ из пунктов проведения экзаменов, учет и хранение принятых экзаменационных материалов. Творческая часть проверяется членами региональных предметных комиссий, которые прошли соответствующую сертификацию и имеют регистрацию в специализированной информационной системе. Творческая часть ответов передается на проверку с использованием средств и технологий межрегионального взаимодействия. После осуществления проверки творческой части осуществляется передача ответов участников ЕГЭ на федеральный уровень для выполнения централизованной проверки и расчета результатов.

3.17 Выдача результатов

Для выдачи результатов предлагается использовать информационный портал ЕГЭ, к которому все участники ЕГЭ имеют доступ через личный кабинет. Результаты выдаются вместе с соответствующими текстами заданий и, возможно, разбором ошибок через сетевые ресурсы. В случае использования многокомпонентных результатов необходимо разместить полное описание методики построения результата и значений каждой компоненты.

3.18 Электронное свидетельство

Предлагается ввести электронное свидетельство о результатах ЕГЭ. Для решения данной задачи можно рассматривать вариант встраивания информации о номере и содержании электронного свидетельства в систему информирования о результатах ЕГЭ. В данном случае, если наполнение

системы будет осуществляться на федеральном уровне, то информацию будет передавать уполномоченная организация федерального уровня, если на региональном, то выгрузка информации должна вестись с уровня РЦОИ. В этом случае в базу данных надо будет передавать информацию о подготовленных электронных свидетельствах.

Можно рассмотреть личный кабинет для участника ЕГЭ в системе ознакомления с результатами ЕГЭ. Через этот кабинет можно будет получить дополнительно информацию о номере и данных в электронном свидетельстве и распечатать его образ.

3.19 Организация апелляций

Подача апелляций через личный кабинет. Апелляция каждого участника регистрируется в специализированной информационной системе, обеспечивающей работу конфликтной комиссии. Рассмотрение апелляций производится очно, заочно или с применением средств видеоконференции. Апелляционные комплекты формируются на региональном уровне в автоматизированном режиме на основании данных информационной системы ЕГЭ 2.0. На федеральном уровне производится утверждение результатов апелляции и в случае необходимости ее перепроверка. Для апеллянта в режиме реального времени предоставляются сведения о статусе его апелляции.

В штатном режиме возможно привлечение членов конфликтных комиссий различных регионов. Для повышения объективности работы конфликтных комиссий предлагается формировать единую распределенную конфликтную комиссию, которая привлекает для перепроверки работ сертифицированных экспертов из различных регионов и проводит собеседования с апеллянтом с использованием средств видеоконференцсвязи.

3.20 Обеспечение режима информационной безопасности

К информационной системе ЕГЭ 2.0, если не будет принципиально изменено законодательство, должны предъявляться следующие требования по обеспечению информационной безопасности:

- реализация разрешительной системы допуска пользователей (обслуживающего персонала) к информационным ресурсам, информационной системе и связанным с ее использованием работам, документам;
- ограничение доступа пользователей в помещения, где размещены технические средства, позволяющие осуществлять обработку персональных данных, а также хранятся носители информации;
- разграничение доступа пользователей и обслуживающего персонала к информационным ресурсам, программным средствам обработки (передачи) и защиты информации;
- регистрация действий пользователей и обслуживающего персонала, контроль несанкционированного доступа и действий пользователей, обслуживающего персонала и посторонних лиц;
- учет и хранение съемных носителей информации и их обращение, исключая хищение, подмену и уничтожение;
- резервирование технических средств, дублирование массивов и носителей информации;
- использование средств защиты информации, прошедших в установленном порядке процедуру оценки соответствия;
- использование защищенных каналов связи;
- размещение технических средств, позволяющих осуществлять обработку персональных данных, в пределах охраняемой территории;

- организация физической защиты помещений и собственно технических средств, позволяющих осуществлять обработку персональных данных;
- предотвращение внедрения в информационные системы вредоносных программ (программ-вирусов) и программных закладок.

В случае интеграции системы проведения ЕГЭ, при переходе в штатный режим в единую информационную среду учебного процесса и среду предоставления государственных услуг в электронном виде. Предполагается использования средств и процедур защиты персональных данных, предусмотренных соответствующему системами, при разработки которых будут учтены требования, необходимые для обеспечения процедур ЕГЭ.

4 Основные характеристики моделей проведения ЕГЭ 2.0 в компьютерной форме

В рамках данной технологической схемы разработаны 3 модели:

1. традиционная модель ТОМ-ЗОУ, дополненная компьютерным вводом ответов на части А и В;
2. модель проведения экзамена в виде онлайн-тестирования;
3. модель проведения компьютерного тестирования (специализированное программное обеспечение) с использованием USB-ключей защиты.

4.1 Модель 1

Классическая технология проведения ЕГЭ за рубежом, дополненная технологией ввода ответов в компьютер на часть А и В. В рамках данной модели происходят незначительные изменения.

Добавляется дополнительное программное обеспечение уровня ППЭ, для ввода ответов участника ЕГЭ аналог бланка ответов №1. Дополнительный модуль отправки данных на федеральный уровень.

Основной целью введения данной модели является отказ от бумажных носителей для бланков ответов учащихся при сохранении бумажного варианта КИМов и общей схемы проведения ЕГЭ.

Данная модель по своей организационной схеме близка к «обычному» ЕГЭ, поэтому может активно использоваться как промежуточная, переходная.

Экзаменационные задания разрабатываются в соответствии со ФГОС и примерными образовательными программами по предметам.

Формирование базы данных ЕГЭ происходит на основе данных АИСУ, используемых в ОУ.

Технические средства, используемые при проведении ЕГЭ, являются привычными для участника экзамена и для экспертов (персональные компьютеры, электронные книги, планшеты), технологические изменения касаются только замены бумажных бланков на электронные как на этапе проведения, так и на этапе проверки экзамена. Технологии проведения ЕГЭ по различным предметам различаются минимально.

Проведение экзамена осуществляется (сертифицированными) организациями, подведомственными системе образования, и в помещениях, принадлежащих системе образования.

Финансирование всех этапов распределяется между бюджетами федерального и регионального уровней с учетом разграничения полномочий между федеральным и региональным уровнями, но на основании единых нормативов, регулирующих финансирование ключевых позиций.

Переход на данную модель КЕГЭ может осуществляться на региональном уровне. Условием перехода региона к рассматриваемой модели является техническое оснащение в компьютерных классах компьютерных мест учащихся в соответствии с АРМами участников экзамена не менее, чем в 70% ОУ региона при развитии сетевых образовательных моделей, что обеспечит подготовку к технологии проведения ЕГЭ учащихся 30% недостаточно оснащённых ОУ.

Переход от «обычного» ЕГЭ к данной модели носит одномоментный характер и не предполагает промежуточных схем проведения ЕГЭ.

4.2 Модель 2

Основа концепции - использование онлайн тестирования при проведении экзамена в ППЭ. Вся информация передается по защищенным каналам связи в федеральный центр (независимый центр/ФЦОИ). Обработка части С идет по традиционной технологии.

Данная модель ориентирована на реализацию большинства современных достижений педагогической науки в оценке качества образования и предполагает многоаспектную оценку достижений учащегося, а также реализацию индивидуального подхода к схеме оценивания качества его учебных достижений.

Модель позволяет получить оценку своих образовательных достижений и способностей, как необходимую для получения документа о среднем (общем) образовании, так и достаточную для поступления в любой вуз, в том числе требующий специальных способностей (творческий, спортивный).

Предполагается использование заданий различного уровня – как соответствующего ФГОС, так и превышающего его, а также заданий, выявляющих метапредметные компетентности учащихся, сформированность универсальных учебных действий, социальных умений и пр.

Данная модель предполагает использование высокотехнологичных методов, широкое использование информационных систем, внедрённых в различных социальных институтах, возможностей компьютерных сетей и пр., что предъявляет высокие требования к безопасности работы с данными, хранимыми и передаваемыми в этих системах.

Модель предпочтительно реализовывать через независимые сертифицированные структуры, имеющие возможность оказывать услуги по оценке образовательных достижений круглогодично и с использованием различных технологий.

Переход на данную технологию должен осуществляться постепенно, с последовательным введением новых элементов и достижением многокомпонентности оценки качества образования, а также с параллельной корректировкой системы прима в вузы и ссузы в сторону учёта внеучебных достижений учащихся, проверяемых с помощью данной модели.

При этом сертификат существует в электронном виде, имеет обязательную и вариативную части, вариативная часть имеет формальный (выраженный в баллах по различным дисциплинам) и неформальный

(портфолио, в т.ч. творческое) компоненты. Обязательная часть необходима для получения документа об образовании, вариативная – для поступления в вузы и ссузы, а также, в некоторых случаях, для приёма на работу.

4.3 Модель 3

Основа концепции состоит в использовании аппаратного ключа защиты со встроенным таймером реального времени и функциям стойкого кодирования информации (без использования средств шифрования). Вся критически важная информация обрабатывается внутри ключа защиты.

Если некое лицо несанкционированно получает ПО и ЭМ до начала экзамена, то не сможет ни декодировать ЭМ, ни смоделировать результаты экзамена. Каждый ключ имеет уникальный алгоритм и номер. При необходимости ключ может быть перепрограммирован только из ФЦТ удаленно через сеть Интернет.

Программа тестирования, ЭМ (в закодированном виде), USB-ключ защиты программы готовятся в ФЦТ и заблаговременно передаются в пункт проведения экзамена (ППЭ).

Канал передачи ПО может быть любым, включая сеть Интернет. Канал передачи USB-ключа – может быть также любым (почта, фельдъегерем, и т.п.) критически важная информация в USB-ключ может быть удаленно (через сеть Интернет) внесена позже, непосредственно перед экзаменом. Канал передачи ЭМ по действующему регламенту только через ответственных лиц.

В ППЭ заблаговременно происходит регистрация на экзамен (рассадка). Каждому участнику распечатываются бумажный пропуск, который содержат ФИО, паспортные данные и уникальный номер, используемый на экзамене. Чтобы исключить возможность подлога бумажных пропусков, непосредственно в ППЭ доставляются списки

участников с ФИО, паспортными данными и уникальными номерами, по которым и происходит допуск на экзамен.

В ППЭ также происходит ввод уникальных номеров участников экзамена, номеров ППЭ и аудиторий в USB-ключи защиты.

Из ППЭ происходит передача персональных данных участников вместе с их уникальными номерами в ФЦТ по защищенным каналам. В ППЭ передаются бумажные списки участников ЕГЭ с их уникальными номерами.

На экзамене персональные данные (ПДн) участников не обрабатываются, так как используется только персональный номер участника экзамена и его бумажный пропуск на экзамен. Таким образом, снижаются требования к техническому оснащению компьютерного класса в ППЭ (нет обработки ПДн).

В ППЭ подготавливается компьютерный класс (компьютеры подключаются в локальную сеть, отключаются от сети Интернет, убирается все лишнее ПО и устанавливается ПО для тестирования, полученное из ФЦТ).

Устанавливается и настраивается система видеонаблюдения (1-3 видекамеры и видеорегистратор), устанавливаются таблички, предупреждающие о ведении видеозаписи во время экзамена. Для устранения подлогов при видеозаписи (исключения видеомонтажа и т.п.) необходимо использовать компьютер, на котором с помощью аппаратного USB-ключа генерируются псевдослучайные последовательности букв и цифр. Экран данного компьютера должен быть четко виден в камеру. Также возможен вариант использования специализированного компьютера и специализированного ПО, взаимодействующего с USB-ключом защиты, которое в произвольные моменты времени делает снимки с видекамер и в закодированном виде сохраняет в протокол тестирования учащихся.

Участник ЕГЭ приходит в ППЭ и предъявляет документ, удостоверяющий личность. Организатор должен сверить документ,

удостоверяющий личность участника ЕГЭ, со списками, полученными из РЦОИ.

За несколько минут до начала администратор производит распаковку ЭМ с помощью аппаратного ключа защиты. Алгоритмы, используемые в ключе защиты, достаточно надежные (AES), но это не средства шифрования.

На всех компьютерах в классе запускается программа тестирования, которая блокирует любые действия пользователя, кроме как запустить само тестирование или выйти из программы (для выхода требуется ввод пароля, который знает только администратор).

Участник ЕГЭ садится на свое место, вводит свой уникальный номер и начинает тестирование.

Ему предлагается ознакомиться с описанием теста, длиной теста, типами заданий для ответа и т.п.

На экране программы отображается само задание, время начала экзамена, время до окончания экзамена, количество представленных и оставшихся заданий.

По истечении отведенного требованиями СанПиН времени происходит блокирование программы тестирования (в части перехода ввода ответа на задание и перехода к другому заданию) на длительность технического перерыва, устанавливаемого требованиями СанПиН. В связи с этим необходимо либо увеличивать время проведения экзамена, либо изменять структуру ЭМ.

Программа последовательно предлагает задания из ЭМ и принимает ответы участника ЕГЭ (часть А и Б). Задания части С (адаптированной для компьютера) отображаются на экране и ответ вводится в свободной форме в специальное окно ввода (окно ввода ответа в свободной форме). Программа должна позволять переходить к любому заданию экзамена. Также программа должна информировать участника ЕГЭ о заданиях теста, на которые участник не ввел ответ.

Также возможна, на этапе переходного периода, традиционная форма экзамена для части С. Задания распечатываются на обычной бумаге с индивидуальным номером бланка (отличным от номера участника). Ответ участник вводит традиционным способом (ручкой на бумаге). Далее лист сканируется и отправляется в ФЦТ.

При завершении тестирования программа сообщает, сколько времени осталось до конца экзамена.

После окончания экзамена участник может через сеть Интернет, используя свой уникальный номер, проверить статус своей работы и итоговый балл (сервис не содержит персональных данных и может быть легко реализован).

После окончания экзамена у участника есть возможность подать апелляцию по порядку проведения ЕГЭ прямо из среды тестирования. Для этого он должен нажать на кнопку «Подать апелляцию». Во время же экзамена у участника также имеется возможность проинформировать ФЦТ о возможных нарушениях в процессе проведения экзамена из среды тестирования, нажав на специальную кнопку, и указать причину(ы) информирования.

После окончания отведенного времени экзамена программа перестает представлять на экране задания и принимать ответы участника ЕГЭ. Программа позволяет сохранить результаты работы на диск даже после окончания экзамена.

По завершении тестирования программа автоматически распечатывает протокол со всеми ответами участника в виде бланка ответов №1 совместно с регистрационным бланком (на одном листе), в который участник ЕГЭ вносит ФИО и паспортные данные ручкой и ставит свою подпись. Бланк хранится в ППЭ и может быть использован в работе апелляционной комиссии.

После завершения тестирования протоколы тестирования собираются на главный компьютер класса. Бланки ответов части С сканируются в аудитории и сохраняются на главном компьютере класса. Там же хранится

информация с USB-ключа защиты. Вся подготовленная информация (протоколы, образы бланков ответов части С и данные ключей защиты) переносятся на съемный носитель информации и отправляются в ФЦТ по защищенным каналам связи.

Протоколы тестирования загружаются в специализированное ПО (в РЦОИ ЗОУ), которое автоматически (по заданным алгоритмам) вычисляет возможные аномалии процесса тестирования. Затем результаты участников подгружаются в федеральную базу данных (ФБД) и обрабатываются традиционно.

Аномальные же результаты попадают на дальнейшее исследование (исследование видеозаписи, исследование раскладки и т.п.)

5 Предложения по основным техническим и технологическим решениям, обеспечивающим проведение ЕГЭ в компьютерной форме с учетом соблюдения норм информационной безопасности

5.1 Общие положения

Проведение КЕГЭ подразумевает обработку данных различного уровня конфиденциальности с использованием средств автоматизации (далее ИС КЕГЭ). Основными руководящими документами в области защиты информации в этой области являются:

Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011, с изм. от 21.07.2011) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации";

Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 25.07.2011) "О персональных данных";

Постановление Правительства РФ от 17.11.2007 N 781 "Об утверждении Положения об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных";

Приказ ФСТЭК РФ от 05.02.2010 N 58 "Об утверждении Положения о методах и способах защиты информации в информационных системах персональных данных" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 19.02.2010 N 16456);

Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. N 351 "О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена".

На основе анализа указанных документов к ИС КЕГЭ предъявляются следующие требования по обеспечению информационной безопасности:

- реализация разрешительной системы допуска пользователей (обслуживающего персонала) к информационным ресурсам,

информационной системе и связанным с ее использованием работам, документам;

- ограничение доступа пользователей в помещения, где размещены технические средства, позволяющие осуществлять обработку персональных данных, а также хранятся носители информации;
- разграничение доступа пользователей и обслуживающего персонала к информационным ресурсам, программным средствам обработки (передачи) и защиты информации;
- регистрация действий пользователей и обслуживающего персонала, контроль несанкционированного доступа и действий пользователей, обслуживающего персонала и посторонних лиц;
- учет и хранение съемных носителей информации и их обращение, исключая хищение, подмену и уничтожение;
- резервирование технических средств, дублирование массивов и носителей информации;
- использование средств защиты информации, прошедших в установленном порядке процедуру оценки соответствия;
- использование защищенных каналов связи;
- размещение технических средств, позволяющих осуществлять обработку персональных данных, в пределах охраняемой территории;
- организация физической защиты помещений и собственно технических средств, позволяющих осуществлять обработку персональных данных;
- предотвращение внедрения в информационные системы вредоносных программ (программ-вирусов) и программных закладок.

Кроме того, при взаимодействии ИС КЕГЭ с информационно-телекоммуникационными сетями международного информационного обмена должно обеспечиваться:

- межсетевое экранирование с целью управления доступом, фильтрации сетевых пакетов и трансляции сетевых адресов для скрытия структуры информационной системы;
- обнаружение вторжений в информационную систему, нарушающих или создающих предпосылки к нарушению установленных требований по обеспечению безопасности персональных данных;
- анализ защищенности информационных систем, предполагающий применение специализированных программных средств (сканеров безопасности);
- защита информации при ее передаче по каналам связи;
- использование смарт-карт, электронных замков и других носителей информации для надежной идентификации и аутентификации пользователей;
- использование средств антивирусной защиты;
- централизованное управление системой защиты персональных данных информационной системы.

Для обеспечения безопасности персональных данных при подключении информационных систем к информационно-телекоммуникационным сетям международного информационного обмена (сетям связи общего пользования) с целью получения общедоступной информации, помимо перечисленных мер, должно обеспечиваться:

- фильтрация входящих (исходящих) сетевых пакетов по правилам, заданным оператором (уполномоченным лицом);

- периодический анализ безопасности установленных межсетевых экранов на основе имитации внешних атак на информационные системы;
- активный аудит безопасности информационной системы на предмет обнаружения в режиме реального времени несанкционированной сетевой активности;
- анализ принимаемой по информационно-телекоммуникационным сетям международного информационного обмена (сетям связи общего пользования) информации, в том числе на наличие компьютерных вирусов.

Для реализации указанных методов и способов защиты информации могут применяться межсетевые экраны, системы обнаружения вторжений, средства анализа защищенности, специализированные комплексы защиты и анализа защищенности информации.

В соответствии с приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю № 55, Федеральной службы безопасности Российской Федерации № 86 и Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации № 20 от 13 февраля 2008 года «Об утверждении порядка проведения классификации информационных систем персональных данных» информационные системы КЕГЭ можно разбить на три класса:

1. Федеральный уровень: информационные системы 1 класса – ИС уровня ФЦТ.
2. Региональный уровень: информационные системы 2 класса – ИС уровня РЦОИ.
3. Уровень ОУ: информационные системы 3 класса – ИС уровня ППЭ.

В зависимости от класса ИС определены методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа, обеспечивающие функции управления доступом, регистрации и учета, обеспечения целостности,

анализа защищенности, обеспечения безопасного межсетевого взаимодействия.

5.2 *Федеральный уровень*

Для ИС уровня ФЦТ применяются следующие основные методы и способы защиты информации:

а) управление доступом:

идентификация и проверка подлинности пользователя при входе в систему по идентификатору (коду) и паролю условно-постоянного действия длиной не менее шести буквенно-цифровых символов;

идентификация терминалов, технических средств, узлов сети, каналов связи, внешних устройств по логическим именам;

идентификация программ, томов, каталогов, файлов, записей, полей записей по именам;

контроль доступа пользователей к защищаемым ресурсам в соответствии с матрицей доступа;

б) регистрация и учет:

регистрация входа (выхода) пользователей в систему (из системы), либо регистрация загрузки и инициализации операционной системы и ее программного останова. Регистрация выхода из системы или останова не проводится в моменты аппаратурного отключения информационной системы. В параметрах регистрации указываются дата и время входа (выхода) пользователя в систему (из системы) или загрузки (останова) системы, результат попытки входа (успешная или неуспешная), идентификатор (код или фамилия) пользователя, предъявленный при попытке доступа, код или пароль, предъявленный при неуспешной попытке;

регистрация выдачи печатных (графических) документов на бумажный носитель. В параметрах регистрации указываются дата и время выдачи (обращения к подсистеме вывода), спецификация устройства выдачи (логическое имя (номер) внешнего устройства), краткое содержание

документа (наименование, вид, шифр, код), идентификатор пользователя, запросившего документ;

регистрация запуска (завершения) программ и процессов (заданий, задач), предназначенных для обработки персональных данных. В параметрах регистрации указываются дата и время запуска, имя (идентификатор) программы (процесса, задания), идентификатор пользователя, запросившего программу (процесс, задание), результат запуска (успешный, неуспешный);

регистрация попыток доступа программных средств (программ, процессов, задач, заданий) к защищаемым файлам. В параметрах регистрации указываются дата и время попытки доступа к защищаемому файлу с указанием ее результата (успешная, неуспешная), идентификатор пользователя, спецификация защищаемого файла;

регистрация попыток доступа программных средств к дополнительным защищаемым объектам доступа (терминалам, техническим средствам, узлам сети, линиям (каналам) связи, внешним устройствам, программам, томам, каталогам, файлам, записям, полям записей). В параметрах регистрации указываются дата и время попытки доступа к защищаемому объекту с указанием ее результата (успешная, неуспешная), идентификатор пользователя, спецификация защищаемого объекта (логическое имя (номер));

учет всех защищаемых носителей информации с помощью их маркировки и занесение учетных данных в журнал учета с отметкой об их выдаче (приеме);

очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти информационной системы и внешних накопителей;

в) обеспечение целостности:

обеспечение целостности программных средств системы защиты персональных данных, обрабатываемой информации, а также неизменность программной среды. При этом целостность системы защиты персональных данных проверяется при загрузке системы по контрольным суммам компонентов системы защиты, а целостность программной среды

обеспечивается использованием трансляторов с языков высокого уровня и отсутствием средств модификации объектного кода программ в процессе обработки и (или) хранения персональных данных;

физическая охрана технических средств информационной системы (устройств и носителей информации), предусматривающая контроль доступа в помещения посторонних лиц, наличие надежных препятствий для несанкционированного проникновения в помещения и хранилище носителей информации;

периодическое тестирование функций системы защиты персональных данных при изменении программной среды и пользователей информационной системы с помощью тест-программ, имитирующих попытки несанкционированного доступа;

наличие средств восстановления системы защиты персональных данных, предусматривающих ведение двух копий программных компонентов средств защиты информации, их периодическое обновление и контроль работоспособности.

Безопасное межсетевое взаимодействие для информационных систем 1 класса при их подключении к сетям международного информационного обмена достигается путем применения средств меж сетевого экранирования, которые обеспечивают выполнение следующих функций:

фильтрацию на сетевом уровне для каждого сетевого пакета независимо (решение о фильтрации принимается на основе сетевых адресов отправителя и получателя или на основе других эквивалентных атрибутов);

фильтрацию пакетов служебных протоколов, служащих для диагностики и управления работой сетевых устройств;

фильтрацию с учетом входного и выходного сетевого интерфейса как средства проверки подлинности сетевых адресов;

фильтрацию с учетом любых значимых полей сетевых пакетов;

фильтрацию на транспортном уровне запросов на установление виртуальных соединений с учетом транспортных адресов отправителя и получателя;

фильтрацию на прикладном уровне запросов к прикладным сервисам с учетом прикладных адресов отправителя и получателя;

фильтрацию с учетом даты и времени;

аутентификацию входящих и исходящих запросов методами, устойчивыми к пассивному и (или) активному прослушиванию сети;

регистрацию и учет фильтруемых пакетов (в параметры регистрации включаются адрес, время и результат фильтрации);

регистрацию и учет запросов на установление виртуальных соединений;

локальную сигнализацию попыток нарушения правил фильтрации;

идентификацию и аутентификацию администратора межсетевого экрана при его локальных запросах на доступ по идентификатору (коду) и паролю условно-постоянного действия;

предотвращение доступа неидентифицированного пользователя или пользователя, подлинность идентификации которого при аутентификации не подтвердилась;

идентификацию и аутентификацию администратора межсетевого экрана при его удаленных запросах методами, устойчивыми к пассивному и активному перехвату информации;

регистрацию входа (выхода) администратора межсетевого экрана в систему (из системы) либо загрузки и инициализации системы и ее программного останова (регистрация выхода из системы не проводится в моменты аппаратного отключения межсетевого экрана);

регистрацию запуска программ и процессов (заданий, задач);

регистрацию действия администратора межсетевого экрана по изменению правил фильтрации;

возможность дистанционного управления своими компонентами, в том числе возможность конфигурирования фильтров, проверки взаимной согласованности всех фильтров, анализа регистрационной информации;

контроль целостности своей программной и информационной части;

контроль целостности программной и информационной части межсетевого экрана по контрольным суммам;

восстановление свойств межсетевого экрана после сбоев и отказов оборудования;

регламентное тестирование реализации правил фильтрации, процесса регистрации, процесса идентификации и аутентификации запросов, процесса идентификации и аутентификации администратора межсетевого экрана, процесса регистрации действий администратора межсетевого экрана, процесса контроля за целостностью программной и информационной части, процедуры восстановления.

5.3 Региональный уровень

Для ИС уровня РЦОИ применяются следующие основные методы и способы защиты информации:

а) управление доступом:

идентификация и проверка подлинности пользователя при входе в систему по паролю условно-постоянного действия длиной не менее шести буквенно-цифровых символов;

б) регистрация и учет:

регистрация входа (выхода) пользователя в систему (из системы) либо регистрация загрузки и инициализации операционной системы и ее программного останова. Регистрация выхода из системы или останова не проводится в моменты аппаратурного отключения информационной системы. В параметрах регистрации указываются дата и время входа (выхода) пользователя в систему (из системы) или загрузки (останова) системы, результат попытки входа (успешная или неуспешная),

идентификатор (код или фамилия) пользователя, предъявленный при попытке доступа;

учет всех защищаемых носителей информации с помощью их маркировки и занесение учетных данных в журнал учета с отметкой об их выдаче (приеме);

в) обеспечение целостности:

обеспечение целостности программных средств системы защиты персональных данных, обрабатываемой информации, а также неизменность программной среды. При этом целостность программных средств проверяется при загрузке системы по контрольным суммам компонентов средств защиты информации, а целостность программной среды обеспечивается использованием трансляторов с языков высокого уровня и отсутствием средств модификации объектного кода программ в процессе обработки и (или) хранения защищаемой информации;

физическая охрана информационной системы (устройств и носителей информации), предусматривающая контроль доступа в помещения информационной системы посторонних лиц, наличие надежных препятствий для несанкционированного проникновения в помещения информационной системы и хранилище носителей информации;

периодическое тестирование функций системы защиты персональных данных при изменении программной среды и пользователей информационной системы с помощью тест-программ, имитирующих попытки несанкционированного доступа;

наличие средств восстановления системы защиты персональных данных, предусматривающих ведение двух копий программных компонент средств защиты информации, их периодическое обновление и контроль работоспособности.

Безопасное межсетевое взаимодействие для информационных систем 2 класса при их подключении к сетям международного информационного

обмена достигается путем применения средств межсетевого экранирования, которые обеспечивают:

 фильтрацию на сетевом уровне независимо для каждого сетевого пакета (решение о фильтрации принимается на основе сетевых адресов отправителя и получателя или на основе других эквивалентных атрибутов);

 фильтрацию пакетов служебных протоколов, служащих для диагностики и управления работой сетевых устройств;

 фильтрацию с учетом входного и выходного сетевого интерфейса как средства проверки подлинности сетевых адресов;

 фильтрацию с учетом любых значимых полей сетевых пакетов;

 регистрацию и учет фильтруемых пакетов (в параметры регистрации включаются адрес, время и результат фильтрации);

 идентификацию и аутентификацию администратора межсетевого экрана при его локальных запросах на доступ по идентификатору (коду) и паролю условно-постоянного действия;

 регистрацию входа (выхода) администратора межсетевого экрана в систему (из системы) либо загрузки и инициализации системы и ее программного останова (регистрация выхода из системы не проводится в моменты аппаратного отключения межсетевого экрана);

 регистрацию запуска программ и процессов (заданий, задач);

 контроль целостности своей программной и информационной части;

 восстановление свойств межсетевого экрана после сбоев и отказов оборудования;

 регламентное тестирование реализации правил фильтрации, процесса регистрации, процесса идентификации и аутентификации администратора межсетевого экрана, процесса регистрации действий администратора межсетевого экрана, процесса контроля за целостностью программной и информационной части, процедуры восстановления.

В настоящий момент процедуру аттестации прошли 27 РЦОИ, 32 планируют это сделать в 2012 году.

5.4 Уровень ОУ

Для ИС уровня ППЭ применяются следующие основные методы и способы защиты информации:

а) управление доступом:

идентификация и проверка подлинности пользователя при входе в систему по паролю условно-постоянного действия длиной не менее шести буквенно-цифровых символов;

б) регистрация и учет:

регистрация входа (выхода) пользователя в систему (из системы) либо регистрация загрузки и инициализации операционной системы и ее программного останова. Регистрация выхода из системы или останова не проводится в моменты аппаратурного отключения информационной системы. В параметрах регистрации указываются дата и время входа (выхода) пользователя в систему (из системы) или загрузки (останова) системы, результат попытки входа (успешная или неуспешная), идентификатор (код или фамилия) пользователя, предъявленный при попытке доступа;

учет всех защищаемых носителей информации с помощью их маркировки и занесение учетных данных в журнал учета с отметкой об их выдаче (приеме);

в) обеспечение целостности:

обеспечение целостности программных средств системы защиты персональных данных, обрабатываемой информации, а также неизменность программной среды. При этом целостность программных средств проверяется при загрузке системы по контрольным суммам компонентов средств защиты информации, а целостность программной среды обеспечивается использованием трансляторов с языков высокого уровня и отсутствием средств модификации объектного кода программ в процессе обработки и (или) хранения защищаемой информации;

физическая охрана информационной системы (устройств и носителей информации), предусматривающая контроль доступа в помещения информационной системы посторонних лиц, наличие надежных препятствий для несанкционированного проникновения в помещения информационной системы и хранилище носителей информации;

периодическое тестирование функций системы защиты персональных данных при изменении программной среды и пользователей информационной системы с помощью тест-программ, имитирующих попытки несанкционированного доступа;

наличие средств восстановления системы защиты персональных данных, предусматривающих ведение двух копий программных компонент средств защиты информации, их периодическое обновление и контроль работоспособности.

Безопасное межсетевое взаимодействие для информационных систем 3 класса при их подключении к сетям международного информационного обмена, а также для распределенных информационных систем 3 класса при их разделении на подсистемы достигается путем применения средств межсетевого экранирования (межсетевых экранов), которые обеспечивают:

фильтрацию на сетевом уровне для каждого сетевого пакета независимо (решение о фильтрации принимается на основе сетевых адресов отправителя и получателя или на основе других эквивалентных атрибутов);

идентификацию и аутентификацию администратора межсетевого экрана при его локальных запросах на доступ по идентификатору (коду) и паролю условно-постоянного действия;

регистрацию входа (выхода) администратора межсетевого экрана в систему (из системы) либо загрузки и инициализации системы и ее программного останова (регистрация выхода из системы не проводится в моменты аппаратного отключения межсетевого экрана);

контроль целостности своей программной и информационной части;

фильтрацию пакетов служебных протоколов, служащих для диагностики и управления работой сетевых устройств;

восстановление свойств межсетевого экрана после сбоев и отказов оборудования;

регламентное тестирование реализации правил фильтрации, процесса идентификации и аутентификации администратора межсетевого экрана, процесса регистрации действий администратора межсетевого экрана, процесса контроля за целостностью программной и информационной части, процедуры восстановления.

6 Предложения по обеспечению участия в ЕГЭ в компьютерной форме лиц с ограниченными возможностями здоровья

На текущий момент в соответствии с нормативными правовыми актами обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, освоившие образовательные программы среднего (полного) общего образования, в том числе обучавшиеся по состоянию здоровья на дому, в оздоровительных образовательных учреждениях санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении, находившихся в лечебно-профилактических учреждениях более 4 месяцев, и детей-инвалидов, проходят государственную (итоговую) аттестацию в форме, определенной Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX и XI (XII) классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 3 декабря 1999 года № 1075 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 февраля 2000 года, регистрационный № 2114).

В соответствии с п. 5 Порядка проведения единого государственного экзамена, утвержденного приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2009 г. № 57 с изменениями от 09.03.2010 года № 170 выпускники с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) вправе сдать ЕГЭ на добровольной основе. Условия организации и проведения ЕГЭ для выпускников с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими управление в сфере образования, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) выпускников и требований указанного Порядка.

К лицам с ОВЗ относятся лица, имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии: глухие, слабослышащие, слепые,

слабовидящие, с тяжелыми нарушениями речи, с нарушениями опорно-двигательного аппарата и другие, в том числе дети-инвалиды, инвалиды.

В данном разделе рассматриваются отличия в процедуре проведения ЕГЭ в компьютерной форме для участников с ОВЗ от описываемой аналогичной массовой процедуры.

6.1 Особенности организации пункта проведения экзамена

Пункты проведения экзаменов для лиц с ОВЗ могут быть организованы на базе специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений (далее - СКОУ) или на базе общеобразовательных учреждений, в которых может быть назначена специализированная аудитория (аудитории) (далее - ОУ). В специализированной аудитории могут находиться участники ЕГЭ с различными заболеваниями.

При этом рекомендуется формировать отдельные аудитории для слепых и слабовидящих участников ЕГЭ. Допускается рассадка слепых и слабовидящих участников в одну аудиторию в случае небольшого количества участников. Для формирования АРМ необходимо учитывать особенности участников с ОВЗ и оборудовать их специальным периферийным оборудованием.

Количество рабочих мест в каждой аудитории для участников ЕГЭ с ОВЗ не должно превышать 12 человек. Количество выпускников в аудитории для слепых участников ЕГЭ не должно превышать 6 человек.

Пункт проведения ЕГЭ для участников ЕГЭ с ОВЗ должен быть оборудован с учетом их индивидуальных особенностей. Материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа участников ЕГЭ с ОВЗ в аудитории, туалетные и иные помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, широких проходов внутри помещения между предметами мебели и свободного подхода на инвалидной коляске к рабочему месту; наличие специальных кресел и других

приспособлений; при отсутствии лифтов аудитория для участников ЕГЭ с нарушением функций опорно-двигательного аппарата должна располагаться на первом этаже).

Аудитории ППЭ для слабослышащих участников экзамена должны быть оборудованы звукоусиливающей аппаратурой как коллективного, так и индивидуального пользования. Освещенность каждого рабочего места в аудитории для слабовидящих должна быть равномерной и не ниже 300 люкс.

В случае проведения в один день двух экзаменов в соответствии с единым расписанием, утвержденным Рособрнадзором, допускается в специализированной аудитории или в специальном ППЭ рассадка в **одну** аудиторию участников не более чем двух разных экзаменов (за исключением ЕГЭ по иностранным языкам), в случае если количество участников экзаменов не превышает 5 человек по каждому предмету.

Во время экзамена в ППЭ могут находиться ассистенты, оказывающие участникам ЕГЭ с ОВЗ необходимую помощь с учетом их индивидуальных особенностей:

- содействие в перемещении;
- оказание помощи в фиксации положения тела, ручки в кисти руки;
- вызов медперсонала;
- оказание неотложной медицинской помощи;
- помощь в общении с сотрудниками ППЭ (сурдоперевод – для глухих).

Ассистентом может быть назначен штатный сотрудник ОУ, в том числе СКОУ. Для сопровождения участников ЕГЭ с ОВЗ запрещается назначать учителя-предметника по предмету, по которому проводится ЕГЭ в данный день.

Списки ассистентов утверждаются ГЭК.

В аудитории должны быть предусмотрены места для ассистентов.

В ППЭ для участников экзамена с ОВЗ рекомендуется направить общественных наблюдателей в каждую аудиторию.

6.2 Особенности проведения ЕГЭ в ППЭ

Руководитель ППЭ за 45 минут до экзамена выдает помощникам, кроме стандартных форм, списки ассистентов.

Руководитель ППЭ при входе ассистентов в ППЭ осуществляет контроль за проверкой документов, удостоверяющих личность ассистентов.

Организатор при входе ассистентов в аудиторию должен сверить данные документа, удостоверяющие личность ассистента, указать ассистенту место в аудитории.

Участники ЕГЭ могут взять с собой на отведенное место в аудитории медицинские приборы и препараты, показанные для экстренной помощи; слепые участники ЕГЭ - письменный Брайлевский прибор или специальную приставку к клавиатуре, слабовидящие участники ЕГЭ – лупу или иное увеличительное устройство.

Ассистент должен помочь участнику ЕГЭ занять свое место.

6.3 Начало проведения экзамена в аудитории

Ответственный организатор в аудитории для слепых участников ЕГЭ обязан не позднее, чем за 5 минут до начала ЕГЭ получить у руководителя ППЭ или его помощника:

- доставочные спецпакеты с индивидуальными комплектами экзаменационных материалов (далее - ИК), включающими в себя КИМ, напечатанный шрифтом Брайля (рельефно-точечный шрифт).

- АРМ необходимо обеспечить корректное подключение и настройку всех необходимых периферийных устройств;

- черновики для письма по системе Брайля из расчета 10 листов на каждого участника экзамена;

- возвратные доставочные пакеты для упаковки тетрадей для записи ответов и бланков ЕГЭ.

Слабовидящие участники экзамена могут работать со стандартными или с увеличенными КИМ.

Для участников ЕГЭ, имеющих сочетанную офтальмологическую и неврологическую патологию, а также тех, кто вследствие значительного снижения остроты зрения в старшем школьном возрасте не овладел системой Брайля в совершенстве, экзамен проходит в комбинированной форме с использованием масштабированного до формата А3 КИМ и тетрадей для ответов на задания ЕГЭ по системе Брайля.

Глухим и слабослышащим участникам ЕГЭ выдаются правила по работе с программным обеспечением, напечатанные на бумаге.

Во время проведения экзамена для участников ЕГЭ с ОВЗ в аудиториях организуется питание и перерывы для проведения необходимых медико-профилактических процедур.

Время экзамена для участников с ОВЗ увеличивается на 1,5 часа.

В случае нахождения в одной специализированной аудитории вместе со слабовидящими участниками экзамена других лиц с ОВЗ экзамен начинается для всех участников в аудитории одновременно после увеличения экзаменационных материалов для слабовидящих.

6.4 Особенности рассмотрения апелляций участников ЕГЭ с ОВЗ

Для рассмотрения апелляций участников ЕГЭ с ОВЗ конфликтная комиссия субъекта Российской Федерации привлекает к своей работе тифлопереводчика (для рассмотрения апелляций слепых участников ЕГЭ), сурдопереводчика (для рассмотрения апелляций глухих участников ЕГЭ).

Вместе с участником ЕГЭ с ОВЗ на рассмотрении его апелляции помимо родителей (законных представителей) может присутствовать ассистент.

7 Прототипы спецификаций КИМ для проведения ЕГЭ в компьютерной форме

7.1 Состав предметов и основные принципы отбора и конструирования заданий

Главными принципами при отборе предметов и заданий в компьютерной форме являются:

1. Обеспечение соответствия формы и содержания экзамена учебному процессу, с учетом его совершенствования и информатизации, с учетом целей экзамена:

- обеспечение государственной итоговой аттестации выпускников
- обеспечение приема в высшие и средние специальные учебные заведения

В той или иной степени общие элементы технологии ЕГЭ 2.0 используются во всех предметах. Например, в каком-то предмете может быть только ввод ответов в заданиях частей А и В, а письменная часть сканируется и прикрепляется к базе ответов. А в другом предмете ввод ответов полностью осуществляется на компьютере.

В ряде предметов могут быть использованы виртуальные лабораторные работы, в том числе связанные с вводом информации с датчиков, аудио- и видеоответы, проверяемые либо автоматизированным способом, либо посредством экспертной проверки.

Отдельной большой научно-практической задачей является формализация языка, на котором респондент может конструировать ответ для заданий в компьютерной форме. Здесь можно выделить только три принципа:

1. Программный комплекс не должен предоставлять условных обозначений, не характерных для традиционной записи (ответ пишется «как в тетради»).
2. Свободно конструируемые ответы должны допускать любую конструкцию, допустимую с точки зрения традиций и традиционной математической нотации (любая математически верная запись должна верно распознаваться экспертной подсистемой).
3. Нестандартный, в частности, графический, вид ответа должен фиксироваться естественными действиями респондента и отвечать сложившимся традициям интерфейса (например, если задание подразумевает выбор грани многогранника, то для ответа достаточно щелкнуть по этой грани левой кнопкой мыши – дружелюбность и естественность интерфейса). Разумеется, этот принцип является аппаратно-ориентированным. Например, при использовании планшетных компьютеров схема интерактивного взаимодействия может меняться в соответствии с особенностями оборудования.

7.2 Использование открытых банков заданий для формирования КИМ

В штатном режиме задания ЕГЭ должны быть включены в единую информационно-методическую среду наряду с заданиями текущего контроля, учебно-тренировочными заданиями.

Открытый банк заданий ЕГЭ по предмету должен предоставлять всем пользователям доступ ко всем типам имеющихся в нем ресурсов.

При разработке структуры банка следует учитывать динамическую структуру создаваемого банка.

Помимо предъявляемых компонентов заданий банк должен позволять пользователю следующие основные функции:

1. Поиск заданий по разным ключам и их комбинациям, таким как трудность, код элемента содержания, код требования, позиция в спецификации КИМ.
2. Хранение отобранных заданий
3. Печать группы отобранных заданий в форме варианта проверочно-тренировочной работы.
4. Доступ к интерактивным страницам с интерактивными моделями тестов.
5. Доступ к архивам тренировочно-диагностических работ.
6. Доступ к нормативным документам.

Для конструкторов КИМ банки должны предоставлять дополнительные возможности:

1. Предоставление статистических данных об использовании задания в прежних аттестационных процедурах.
2. Предоставление данных о результатах выполнения задания.
3. Принадлежность задания к определенному сценарию по разработанной типологии.
4. Инструменты для компоновки групп содержательно параллельных вариантов.
5. Математические средства для оценки информационно-тестологических свойств сборок (вариантов) заданий на основании имеющихся статистических данных.

Открытые банки должны формироваться на открытой и конкурсной основе. Должны быть созданы рабочие группы для экспертизы, утверждения заданий, предъявленных авторами.

Компьютерная форма предъявления и хранения заданий предполагает возможность автоматического создания ряда подобных заданий на основе выбранного прототипа. Для данной процедуры (клонирования) должна быть

разработана специализированная среда полуавтоматической разработки заданий открытого банка на основе утвержденных прототипов.

Доступ к открытым банкам заданий ограничивается возможностью доступа к Интернет. Следовательно, важной частью проекта является публикация фрагментов открытых банков в печати, а также издание их на компактных независимых носителях.

7.3 *Формы предъявления заданий*

Задания в компьютерной форме характеризуются рядом содержательных характеристик, которые могут различаться в зависимости от целей использования банка тестовых заданий и особенностей технологии предъявления. При этом структура содержательных характеристик является основой для обеспечения валидности создаваемых измерительных материалов, а количество используемых содержательных характеристик должно удовлетворять принципу полноты описания измеряемого свойства. Измеряемым свойством является в нашем случае предметная общеобразовательная подготовка учащихся по общеобразовательным предметам.

Способ предъявления заданий **по физике** при помощи компьютера существенно расширяет возможности конструирования заданий, и, следовательно, для полноты описания необходимо использовать дополнительные характеристики, а также расширить спектр свойств существующих характеристик. В процессе работы над данным проектом предложено ввести содержательную характеристику «способ представления информации в задании» и расширить спектр свойств двух содержательных характеристик – «перечень проверяемых видов деятельности» и «форма задания по типу фиксации и оценивания ответа».

Наиболее существенные изменения использование компьютерной формы предъявления заданий вносит в возможности представления

информации в тексте задания или дистракторах. В бумажном варианте кроме текста есть возможность использовать в задании или дистракторах графические объекты: рисунки, фотографии, схемы (например, оптические или схемы электрических цепей), графики, диаграммы, таблицы. При этом графические объекты статичны и используются, как правило, в черно-белом исполнении. Понятно, что это накладывает существенные ограничения на возможности конструирования заданий.

При компьютерной форме предъявления заданий возникает возможность использовать дополнительные способы предъявления информации: цифровые фотографии реальных объектов, аудио- и видеофайлы, интерактивные модели. Применение интерактивных динамических моделей позволяет осуществить проверку различных умений по решению проблем, что невозможно при работе с бумажными носителями. Наиболее широкие возможности несет использование при конструировании заданий видеофрагментов, поскольку они позволяют предъявить учащемуся как реальные процессы окружающей жизни, так и реальные физические эксперименты.

При компьютерном тестировании возможно использование периферийных устройств. В рамках конструирования заданий по физике это позволяет ввести в диагностику учебных достижений по предмету компьютеризированный эксперимент. К сожалению, в настоящее время задания на реальном лабораторном оборудовании (без использования компьютера) введены только в контрольные измерительные материалы ГИА для основной школы. Традиционная технология проведения ЕГЭ не позволяет ввести реальный эксперимент в КИМ для выпускников средней школы. Как правило, и региональные процедуры диагностики учебных достижений по физике обходятся без использования экспериментальных заданий, тем самым не обеспечивается контроль за формированием экспериментальных умений. Таким образом, в настоящее время существует серьезная опасность «перекосов» в реальной практике преподавания

предмета, пренебрежение практической частью школьного курса физики.

Использование компьютерной формы предъявления заданий может решить эту проблему, поскольку имеет все технические возможности для внесения в диагностику учебных достижений по физике экспериментальных заданий на реальном оборудовании. Компьютер в этом случае выступает в роли измерительного комплекса, заменяя весь спектр традиционных измерительных приборов (термометр, секундомер, амперметр, вольтметр и т.д.)

Компьютеризированный эксперимент базируется на программно-цифровом измерительном комплексе, который представляет собой комплект цифровых датчиков, подключаемых к компьютеру при помощи USB-порта, и набора лабораторного оборудования для постановки физических опытов по всем разделам школьного курса физики.

В настоящее время существуют программно-измерительные комплексы для проведения практических работ в учебном процессе. Их анализ показывает, что существует техническая возможность использования имеющихся наработок для конструирования экспериментальных заданий по физике для целей оценки учебных достижений. Использование программно-измерительного комплекса позволяет конструировать задания по проверке всех планируемых результатов, направленных на формирование экспериментальных умений, как для ступени основного, так и среднего общего образования. Кроме того использование компьютеризированного эксперимента позволяет реализовать способы конструирования заданий, способы выполнения заданий и способы проверки выполнения заданий, которые невозможно осуществить в рамках традиционного лабораторного эксперимента.

7.4 Алгоритмы предъявления заданий

Существует два типа алгоритмов предъявления (администрирования) тестовых процедур. Обработка результатов тестирования во многом зависит от выбранного типа алгоритма

Модель 1 – «классическая». Задания предъявляются одновременно и упорядоченно на бумажном или электронном носителе. Эта модель является наиболее распространенной и используемой в настоящее время во всех аттестационных процедурах. Редко применяются модификации этой модели. Например, в ГИА по математике до 2010 года применялась схема последовательного предъявления заданий теста. Вторая часть предъявляется при успешном выполнении первой части на определенно число первичных баллов. Такие модифицированные модели, как правило, создаются для упрощения процедуры проверки, но на практике часто приводят к искажениям результатов, дополнительным сложностям в администрировании теста, а также к нареканиям со стороны респондентов и педагогической общественности.

Само наличие подобных смешанных моделей приводит к пониманию необходимости компьютеризации предъявления тестовых и аттестационных процедур не только на уровне проверки, но и на уровне предъявления заданий.

Принцип реализации классической модели предъявления тестовых заданий на компьютере состоит в повторении свойств традиционной реализации теста посредством интерактивных средств. При этом следует использовать элементы, недоступные при традиционном тестировании. В первую очередь речь идет об аудио- и видеофрагментах, интерактивных экспериментах. Заметим однако, что использование медиафайлов, интерактивных программных модулей не меняет классический алгоритм предъявления заданий.

Достоинством классического метода администрирования тестов является большая свобода выбора методов проверки, возможность проверки значительного массива респондентов на заранее сбалансированном наборе заданий.

Классическая модель может использоваться как для нормативно так и для критериально ориентированных тестов.

Модель 2 – адаптивная (для перспективы). Адаптивная модель предъявления заданий характерна только для технологического варианта тестирования. Для адаптивной модели характерно отсутствие точного плана измерительных материалов. Компоновка КИМ производится по мере выполнения заданий респондентом. Для адаптивной методики необходимо наличие калиброванных банков заданий, сгруппированных в несколько (обычно один – три) доменов – тематических разделов. При выполнении заданий компьютерная тестовая система производит проверку выполнения теста респондентом и формирует дальнейшие задания по специальному адаптивному алгоритму, учитывая уже достигнутые результаты. Адаптивная модель может использоваться для нормативно ориентированных тестов. Использование адаптивных моделей для критериально ориентированных процедур приводит к сложностям, связанным с необходимостью трактовки параметров подготовленности респондентов в терминах критериев, определенных конструкторами теста.

Главное достоинство семейства адаптивных моделей – экономичность. Необходимая точность измерения, как правило, достигается за значительно меньшее время проведения теста. Исследования показывают, что при той же точности измерения адаптивная модель требует в среднем на 30% заданий меньше, чем классическая модель.

Главным недостатком адаптивной модели является сложность интерпретации первичных результатов. В отличие от классической модели, адаптивная требует развитой динамической вероятностной модели¹.

7.5 Структура спецификации КИМ для ЕГЭ 2.0

Структура спецификации КИМ для проведения аттестационных процедур в компьютерной форме подразумевает указание сценариев заданий, разработанных в специальной типологии.

Спецификация КИМ должна содержать следующие структурные единицы.

1. Назначение работы – здесь описывается общая цель работы, используемые доменные группы заданий, применяемые вероятностные модели обработки, а также модель предъявления работы. Обязательно указывается целевая группа респондентов работы.

2. Назначение контрольных измерительных материалов. Настоящий раздел должен содержать общие характеристики заданий каждой доменной группы, число заданий в каждой группе, их чередование, порядок расположения заданий по сложности и другие характеристики, необходимые при составлении рабочих вариантов КИМ.

3. Документы, определяющие нормативно-правовую базу экзаменационной работы. Необходимо указание ссылок на нормативные документы, в соответствии с которыми разрабатывается работа. Указываются такие документы, как ФГОСы, программы, учебно-методические комплекты федерального перечня, возможно другие документы МОН, Рособнадзора. При необходимости указываются ссылки на источники для составления заданий КИМ.

¹ Обычно используется одно- двухпараметрическая модель Раша, либо ее политомические обобщения с применением взвешенного метода наибольшего правдоподобия.

4. Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Указывается количество частей работы, характерные особенности каждой части, а также сценарии, по которым составлены задания в каждой части, уровень сложность заданий в каждой части, при необходимости – другие параметры структурных единиц КИМ.

5. Время выполнения работы. Указывается время выполнения работы для каждой формы и алгоритма предъявления. Если работа состоит из нескольких структурных единиц (частей) указывается разрешенное и ожидаемое время выполнения каждой части.

6. Дополнительные материалы и оборудование

Указывается необходимое оборудование. При необходимости приводится краткий перечень основных характеристик этого оборудования (например, при необходимости доступа в интернет, указывается допустимый и рекомендованный интернет-браузер, при использовании специальных устройств ввода-вывода указываются их минимальные и рекомендованные характеристики)

7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом. Раздел должен содержать указания на критерии проверки заданий, включая описание каждого балла, их суммируемость или иной алгоритм использования. Здесь кратко описывается процедура обработки результатов с описанием выходных параметров.

8. План экзаменационной работы. Выполняется в виде таблицы, где указываются основные характеристики и сценарии каждого отдельного задания, возможно – ожидаемое время выполнения каждого задания, уровень сложности, ссылки на кодификаторы требований и содержания и другая информация, необходимая для составления КИМ или для оценки соответствия работы заявленным требованиям.

7.6 Структура кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки

Кодификатор проверяемых элементов содержания (КЭС) состоит из перечня дидактических единиц, знание которых проверяется заданиями экзаменационной работы. Кодификатор обычно выполнен в виде таблицы, имеющей многоуровневую структуру (число уровней 2 - 4). Древоподобная структура позволяет упорядочить элементы содержания с помощью нумерации, также имеющей несколько уровней.

Кодификатор должен соответствовать нормативным документам. В отличие от КЭС для традиционной работы, КЭС ЕГЭ в компьютерной форме может содержать указания на возможные и типичные сценарии заданий в каждом разделе.

Кодификатор проверяемых требований (КТ) содержит упорядоченный перечень требований, предъявляемых к участнику работы. Перечень требований должен соответствовать нормативным документам (в первую очередь, ФГОС). Кодификатор выполняется в виде таблицы. Содержащей многоуровневую структуру (число уровней 2 -3 в зависимости от предмета). КТ ЕГЭ в компьютерной форме может содержать указания на возможные и типичные сценарии заданий, соответствующих каждому разделу.

Помимо общих требований к участнику технологического тестирования предъявляются специальные требования, связанные с владением компьютером на необходимо минимальном уровне. По этой причине в КТ ЕГЭ в компьютерной форме могут быть добавлены разделы, связанные с метапредметными умениями использования компьютерных средств и интерактивной учебной среды.

Примеры кодификаторов приведены в Приложениях 1 и 2.

7.7 Демонстрационные варианты ЕГЭ 2.0

Демонстрационная версия варианта КИМ ЕГЭ разрабатывается на основе Спецификации (п.4.5), кодификаторов элементов содержания и требований в соответствии с требованиями ФГОС, программ, учебно-методических комплектов и других нормативных документов, определяющих содержание и требования к образованию.

Назначение демоверсии – передать примерное содержание и тип заданий, уровень требований к участку экзамена.

Демоверсия разрабатывается по обобщенному плану КИМ, описанному в спецификации и фиксирует неизменные характеристики варианта, определенные разработчиками и указанные в Спецификации работы:

- код элемента содержания;
- код требования;
- сценарий задания;
- уровень сложности.

Демонстрационная версия должна размещаться на официальных информационных сайтах. Ее воспроизведение на других информационных сайтах в Интернете должно быть свободным при указании источника и соблюдении авторского права разработчиков. Демоверсия может свободно использоваться для образовательных целей.

Фактически, в отличие от спецификации и кодификаторов, демоверсия является популярным документом, наглядно определяющим свойства ЕГЭ.

Для исполнения заданий в компьютерной форме демонстрационная версия должна включать в себя весь необходимый программный комплекс. Возможна замена отдельных заданий, требующих специализированных периферийных устройств, демонстрационными версиями таких заданий.

7.8 *Формирование федерального банка измерительных материалов для ЕГЭ 2.0*

Для федерального банка измерительных материалов используется два основных источника.

1. Федеральный банк измерительных материалов ЕГЭ в традиционной форме.

При формировании федерального банка КИМ для ЕГЭ 2.0 из материалов федерального банка тестовых заданий следует отбирать задания, содержание которых позволяет их использовать в сценариях с динамическими и интерактивными объектами. Доработка заданий ФТЗ позволит провести разработку федерального банка заданий КИМ для ЕГЭ 2.0 более эффективно, поскольку базируется на уже созданной основе.

2. Открытые банки по предметам для проведения ЕГЭ 2.0.

При формировании федерального банка для ЕГЭ 2.0 следует заранее учитывать возможное использование заданий при адаптивной форме тестирования. Это подразумевает выделение целевой группы респондентов и калибровку заданий федерального банка относительно этой группы. Выбор представительной выборки целевой группы является отдельной статистической исследовательской задачей.

При формировании экзаменационного федерального банка заданий из заданий открытого банка следует использовать задания после дополнительной экспертизы, цель которой – отсеять задания учебно-диагностической направленности, а также задания, не соответствующие заявленному уровню знаний, проверяемых экзаменом.

7.9 *Сборка вариантов КИМ*

Модель 1

В основе данной модели заложена повариантная подготовка КИМ, которая предполагает заранее подготовленные варианты КИМ, выверенные специалистами-предметниками и передаваемые для проведения экзаменов в неизменном виде. Данная может быть использована в переходный период проведения ЕГЭ 2.0.

Участник экзамена получает бумажный индивидуальный конверт с уникальным персонифицированным КИМ ЕГЭ, распечатанный на федеральном уровне в типографии или в пункте проведения экзамена. В начале экзамена соответствующий номер КИМ вводится участником ЕГЭ в специализированное программное обеспечение с целью получения в электронном виде электронный образ данного варианта КИМ для работы в течение экзамена.

Модель 2

В основе данной модели лежит принцип формирования КИМ по заданиям индивидуально для каждого участника ЕГЭ. В данной модели предполагается использование федерального банка тестовых заданий КИМ, разработанных согласно спецификации и параметризованным в зависимости от качества их выполнения и экспертной оценки. Данная модель может обеспечить адаптивное тестирование, разноуровневое тестирование, позволяет разместить в открытом доступе банк заданий, что позволит сделать процедуру ЕГЭ прозрачной и прогнозируемой.

Участник экзамена получает электронный вариант КИМ, который компонуется случайным образом в соответствии со спецификацией текущего года. Задания выбираются из банка тестовых заданий, который ежегодно пополняется новыми заданиями, а задания прошлых лет актуализируются в соответствии с изменениями спецификации и в зависимости от качества их выполнения в предыдущие периоды.

Модель 2 совместима с адаптивной моделью тестирования (см. п. 4.4). В этом случае программное обеспечение, применяемое при

администрировании тестовой работы должно содержать модуль автоматизированной сборки КИМ, осуществляемой в процессе тестирования.

При использовании как первой так и второй модели возможно применение автоматических алгоритмов формирования измерительно эквивалентных и содержательно параллельных вариантов КИМ с применением вероятностных генетических алгоритмов. Используемые характеристики, на основе которых производится выравнивание вариантов:

- информационная функция варианта;
- характеристическая функция варианта;
- количественные характеристики варианта (количество статических, динамических и интерактивных объектов, количество текста и графических объектов, количество заданий с ответами в определенной форме и т.п.)

Имеющийся в ФИПИ опыт показывает возможность создания систем автоматического генерирования пакетов вариантов с заданными свойствами.

7.10 Комплект ЭМ для участника экзамена

Модель 1

В случае повариантной подготовки КИМ участник экзамена получает бумажный индивидуальный конверт с уникальным персонифицированным КИМ ЕГЭ, распечатанный на федеральном уровне в типографии или в пункте проведения экзамена. В начале экзамена соответствующий номер КИМ вводится участником ЕГЭ в специализированное программное обеспечение с целью получения в электронном виде электронный образ данного варианта КИМ для работы в течение экзамена.

Модель 2

В случае подготовки КИМ по заданиям участник экзамена получает электронный вариант КИМ, который компонуется случайным образом в соответствии со спецификацией текущего года. Задания выбираются из банка тестовых заданий, который ежегодно пополняется новыми заданиями, а

задания прошлых лет актуализируются в соответствии с изменениями спецификации и в зависимости от качества их выполнения в предыдущие периоды.

При выполнении заданий КИМ в обеих моделях участник использует специализированное программное обеспечение, в результате работы которого ответы фиксируются в электронных бланках ответов, которые после завершения экзамена распечатываются и хранятся в бумажном виде в архиве до завершения всех этапов проведения экзамена. Распечатка ответов является обязательной в переходный период и может быть нормативно отменена при повышении надежности работы информационных систем, а также внедрении в массовую практику средств идентификации личности с использованием информационных технологий.

7.11 Содержание заданий

Содержание заданий должно соответствовать Спецификации работы, кодификаторам элементов содержания и требований, а также демонстрационной версии.

Все элементы содержания и требований к уровню подготовки, которые могут проверяться при использовании бланковой технологии, могут быть проверены и с помощью компьютера. Однако компьютер в ряде предметов позволяет расширить спектр проверяемых элементов.

На основании проведенного анализа предлагается специализированная типология заданий предъявляемых в компьютерной форме, которая базируется на *классификации заданий по способу предъявления информации в задании* (в том числе и с учетом использования дополнительных периферийных устройств):

1. Использование в тексте задания (и/или дистракторах) статических графических объектов:
 - 1.1 Графиков;
 - 1.2 схем и схематичных рисунков;

- 1.3 таблиц или диаграмм;
- 1.4 фотографий реальных объектов или процессов;
- 1.5 Геометрических объектов с различными свойствами;

Далее перечислены способы предъявления информации, которые можно использовать только в компьютерных заданиях.

2. Использование в тексте задания (и/или дистракторах) звуковых файлов

Использование в тексте задания звуковых файлов важно в тех случаях, где характер звука имеет существенное значение для восприятия и понимания процессов (например, выбор звуков, соответствующих двум разным осциллограммам путем сравнения их высоты и громкости).

3. Использование в тексте задания (и/или дистракторах) анимации:

3.1 анимация, демонстрирующая модель протекания процесса или явления

3.2 анимация, демонстрирующая модель опыта или наблюдения

4. Использование в тексте задания (и/или дистракторах) интерактивных моделей:

4.1 интерактивная модель объекта, явления или процесса с заданными параметрами изменения характеристик

4.2 интерактивная модель объекта, явления или процесса с учетом самостоятельного выбора учащимся параметров изменения характеристик

4.3 интерактивная модель работы технического устройства или прибора с заданными параметрами изменения характеристик

4.4 интерактивная модель работы технического устройства или прибора с учетом самостоятельного выбора учащимся параметров изменения характеристик

4.5 интерактивная модель идеализированного объекта

5. Использование в тексте задания (и/или дистракторах) видеофрагмента:

5.1 Видеофрагмент, демонстрирующий эксперимент

- 5.2 Видеофрагмент, демонстрирующий явление или процесс, осуществленный в лабораторных условиях
- 5.3 Видеофрагмент, демонстрирующий явление или процесс, наблюдаемые в окружающей жизни
- 5.4 Видеофрагмент, демонстрирующий работу технических устройств или технологических процессов
- 6. Использование в тексте задания гиперссылок, дополнительных источников информации.
 - 6.1 Справочные данные, которые требуются для выполнения задания и получаются из постоянно присутствующего в оболочке теста справочника физических величин
 - 6.2 Текст с гиперссылками, по которым открывается 2-3 дополнительных текста
 - 6.3 Поисковая система для самостоятельного формирования информационного запроса
- 7. Использование в задании программно-аппаратного цифрового измерительного комплекса
 - 7.1 Снятие однократных показаний измерительных датчиков
 - 7.2 Снятие серии показаний измерительных датчиков
 - 7.3 Использование программных средств для обработки табличной информации
 - 7.4 Использование программных средств для построения экспериментальных точек на графике и подбор вида графика
 - 7.5 Использование программных средств для проведения расчетов и оценки погрешностей измерений.

При описании сценариев заданий, предъявляемых и выполняемых учащимися на компьютере, используются содержательные характеристики, описанные в предыдущем разделе.

В предложенной типологии каждый сценарий описывается формой предъявления, типом и подтипом ответа. Оба эти параметра связаны с проверяемыми умениями и элементами содержания. Таким образом, при составлении сценариев заданий учитывалась их принадлежность к разделам кодификаторов.

Под **инновационными сценариями** понимаются сценарии заданий, невозпроизводимых в традиционной форме. К таким заданиям, в первую очередь относятся все задания с динамическим или интерактивным содержанием, предъявляемым участнику экзамена. Кроме того, частично инновационными являются сценарии, в которых в качестве ответа выступает числовое или алгебраическое выражение, допускающее множественные формы воспроизведения. Например, числовой ответ $1 + \log_2 3$ может быть записан в виде $\log_2 6$. При традиционном проведении работы задание с таким ответом не может быть проверено в автоматическом режиме. Проведение компьютерного теста позволяет распознавать любую верную форму числового и алгебраического ответа. По этой причине сценарии, в которых заложены ответы в форме числовых или алгебраических выражений можно считать инновационными в части технологии распознавания и анализа ответа.

7.12 Модели действия участника экзамена

В заданиях базового уровня соответствуют моделям действия учащегося в соответствующем предмете.

В заданиях профильного уровня, кроме этого, соответствуют моделям использования компьютера при продолжении образования в соответствующей области, и в перспективе – моделям действия профессионала в соответствующей области.

Основная модель действий участника описывается следующими шагами:

1. ознакомление со структурой КИМ.
2. Выбор задания
3. Ознакомление с содержанием задания, выбор метода решения
4. Ознакомление с предлагаемым типом ответа
5. Выполнение задания либо с помощью технических средств (программных интерактивных модулей, динамических объектов), либо без их применения (традиционное решение задания)
6. Ввод ответа в специальные поля, либо указание графического объекта в зависимости от типа задания.
7. Верификация ответа (возможна для некоторых тестовых процедур)
8. Выбор следующего задания.

В зависимости от назначения аттестационной процедуры возможность верификации введенного ответа может отсутствовать или присутствовать.

Важным элементом сценарий действия учащегося является знакомство его с возможными типами ответа. В этой связи перечень возможных типов должен быть четко определен и фиксирован для каждой процедуры. Участник экзамена должен быть готов к каждому из предполагаемых типов.

Ниже перечислены возможные типы ответа, определяющие сценарий действий участника экзамена при указании ответа.

Тип ответа к заданию. Выбор ответа (ВО), где ответ выбирается указанием на номер варианта (аналог задания с выбором одного верного ответа, используемый в традиционных тестах); *краткий свободно конструируемый ответ (КО)*, в котором один или более элементов верного ответа собираются путем в последовательность по определенным правилам; *развернутый рукописный ответ*, который записывается при помощи графического планшета (РО2); *развернутый рукописный ответ (РО3)*, на дополнительном бумажном бланке ответов; *графический объект в ответе (ГО)*.

Дополнительный признак – подтип ответа. Количество подтипов значительно и зависит от предмета. Например для математике дополнительная типологизация может выглядеть следующим образом:

А – алгебраическое выражение;

Ч – числовое выражение (включая символы функций и радикалы);

Т – тригонометрическая серия или последовательность;

Г – геометрический объект или его часть

Ф – график функции

Н – неупорядоченный набор объектов,

У – упорядоченный набор

П – числовой промежуток .

Сценарий действий участника аттестационной процедуры зависит также от вида предполагаемой проверки. По этой причине участник должен понимать, какого рода проверка предполагается в задании - автоматизированная, либо экспертная.

7.13 Использование информационных ресурсов во время экзамена

Доступ в интернет не предполагается. Однако могут быть использованы информационные ресурсы, размещенные на сервере, обеспечивающем работу ППЭ. Эти ресурсы, в свою очередь, могут быть скомпонованы из источников, размещенных в сети интернет.

Должна быть обеспечена возможность использования механизмов поиска при выполнении заданий.

7.14 Использование графических изображений

При компьютерной форме предъявления заданий возникает возможность использовать дополнительные способы предъявления информации: цветные фотографии реальных объектов, анимации, видеофрагменты, интерактивные модели. Уже добавление цвета в графику

существенно расширяет спектр заданий, так как появляется возможность предлагать те объекты, которые не имеет смысла предъявлять в черно-белом варианте (например, в физике - спектры испускания и поглощения, в химии – цветовые схемы индикаторов веществ). Ввод интерактивных динамичных моделей позволяет осуществить проверку различных умений по решению проблем, что на материале физики в бумажном варианте невозможно. Наиболее широкие возможности несет использование при конструировании заданий видеофрагментов, поскольку они позволяют предъявить учащемуся как реальные процессы окружающей жизни, так и реальные физические эксперименты.

При компьютерном тестировании возможно использование периферийных устройств. В рамках конструирования заданий это позволяет ввести в диагностику учебных достижений по компьютеризированный эксперимент.

В некотором смысле возможность проведения экспериментов является возвратом к традиционному выпускному школьному экзамену, поскольку в состав экзаменационных билетов по физике и химии входили задания, связанные с проведением лабораторных опытов.

Современный персональный компьютер имеет все технические возможности для внесения в диагностику учебных достижений по экспериментальных заданий. Компьютер в этом случае выступает в роли измерительного комплекса, заменяя весь спектр традиционных измерительных приборов (термометр, секундомер, амперметр, вольтметр и т.д.)

Качество изображений должно обеспечивать передачу всех цветовых и графических нюансов, необходимых для выполнения заданий. Должна быть функция просмотра изображений в разных размерах, если это не противоречит содержанию задания.

При использовании видеообъектов должна быть предусмотрена возможность приостановки, возобновления проигрывания, а также повторного запуска

7.15 Использование звуковых файлов

Должны быть обеспечено необходимое качество и звуковых файлов, а также возможность приостановки, повторного проигрывания.

Вероятно, наиболее востребованными звуковые файлы должны стать при проведении аттестационных процедур по иностранным языкам, где компьютер открывает новые возможности для конструирования и проверки заданий на аудирование.

7.16 Использование виртуальных сред, лабораторий

При компьютерном тестировании возможно использование периферийных устройств. В рамках конструирования заданий это позволяет ввести в диагностику учебных достижений по компьютеризированный эксперимент.

В некотором смысле возможность проведения экспериментов является возвратом к традиционному выпускному школьному экзамену, поскольку в состав экзаменационных билетов по физике и химии входили задания, связанные с проведением лабораторных опытов.

Современный персональный компьютер имеет все технические возможности для внесения в диагностику учебных достижений по экспериментальных заданий. Компьютер в этом случае выступает в роли измерительного комплекса, заменяя весь спектр традиционных измерительных приборов (термометр, секундомер, амперметр, вольтметр и т.д.)

Интерфейс интерактивных лабораторий должен быть дружественным, интуитивным, должен быть снабжен необходимыми указаниями и подсказками. Не допускается использование интерактивных заданий, в

которых сложность управления интерактивными элементами может вызвать искажения в оценивании уровня предметной подготовки экзаменуемого.

7.17 Выполнение заданий с развернутыми ответами

Модель 1 – задание выполняется на бумаге, затем сканируется и загружается в информационную систему обработки результатов. Задания проверяются экспертами.

Модель 2 – текст ответа набирается экзаменуемым на компьютере. Проверка осуществляется экспертами с использованием алгоритмов автоматизированной проверки отдельных аспектов выполнения заданий (например, процент цитированных материалов в тексте ответа).

Модель 3 – текст ответа вводится с помощью графического планшета или аналогичного устройства. Проверка осуществляется экспертами.

7.18 Оценивание заданий ЕГЭ 2.0

Система оценивания заданий ЕГЭ 2.0 разрабатывается в соответствии со спецификацией и является основным инструментом выставления баллов.

7.19 Шкалирование результатов ЕГЭ 2.0

Шкалирование результатов ЕГЭ 2.0 проводится заранее, не обязательно ежегодно. Комиссия определяет методику расчета результата, утверждает нижнюю границу освоения учебных программ.

Методика расчета зависит от выбранной модели аттестационной процедуры.

7.20 Сопоставимость результатов ЕГЭ 2.0 с результатами других независимых испытаний

Должны быть разработаны, обоснованы и апробированы механизмы обеспечения сопоставимости результатов ЕГЭ и других процедур оценки качества образования.

7.21 Подготовка будущих участников к ЕГЭ 2.0

В открытом доступе должны быть размещены ресурсы (банки заданий, методические материалы и т.п.), обеспечивающие знакомство всех заинтересованных лиц с моделями экзаменационных вариантов.

8 Предварительный анализ готовности регионов к проведению ЕГЭ в компьютерной форме

С целью проведения обследования технического обеспечения субъектов Российской Федерации, необходимого для подготовки и проведения ЕГЭ 2.0, было проведено дистанционное анкетирование. В рамках дистанционного обследования был изучен уровень технической оснащённости региональных центров обработки информации (далее РЦОИ) и пунктов проведения экзаменов (далее ППЭ) для подготовки, проведения и обработки результатов ЕГЭ.

По результатам обследования определены количественные и качественные показатели имеющегося в РЦОИ комплекса технических средств, включая сведения о компьютерной оснащённости, локально-вычислительных сетях (ЛВС), каналах передачи данных, используемых при проведении ЕГЭ, сведения об имеющем в ППЭ оборудовании для воспроизведения и записи звука.

Необходимость проведённого обследования обусловлена объективными потребностями изучения уровня технического оснащения регионов Российской Федерации, для разработки схемы, процедуры и модели проведения ЕГЭ 2.0.

8.1 Цели и задачи технического обследования

Одной из главных целей является анализ технической готовности РЦОИ и ОУ в качестве ППЭ для проведения проверки результатов ЕГЭ экспертами независимо от региона проживания эксперта и обучающегося и проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам.

Основными задачами дистанционного обследования РЦОИ и ППЭ являются:

- выявление количественных и качественных показателей имеющегося в РЦОИ комплекса технических средств;
- выявление сведений о компьютерной оснащённости в РЦОИ и ОУ,
- выявление сведений о локально-вычислительных сетях (ЛВС) в РЦОИ и ОУ используемых при проведении ЕГЭ;
- выявление сведений о каналах передачи данных в РЦОИ и ОУ, используемых при проведении ЕГЭ;
- выявление сведений об имеющем в ОУ (ППЭ) оборудовании.

В качестве базовых рассматривались следующие субъекты Российской Федерации:

Свердловская область, Калужская область и Ямало-Ненецкий автономный округ.

8.2 Площадь помещений для рабочих мест членов предметных комиссий

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»: площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ на базе электроннолучевой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м², в помещениях культурно-развлекательных учреждений на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) — 4,5 м².

При использовании ПЭВМ с ЭЛТ (без вспомогательных устройств — принтер, сканер и др.), отвечающих требованиям международных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4-х часов в день допускается минимальная площадь 4,5 м² на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося высшего профессионального образования).

При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов — не менее 1,2 м.

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

Рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5 — 2,0 м.

В соответствии с данными требованиями и ранее рассчитанным количеством необходимых рабочих мест можно сделать вывод о том, что площадь помещений должна быть не менее 42 м² для обеспечения АРМ членов предметных комиссий при среднестатистическом количестве работ и 426 м² для обработки максимального количества работ участников ЕГЭ.

субъект РФ	Площадь помещений, м²
Калужская область	150
Свердловская область	368
Ямало-Ненецкий АО	394

8.3 Площадь помещений для рабочих мест членов конфликтных комиссий

Для каждого региона необходимо не менее 3-х АРМ для членов конфликтных комиссий. Соответственно для этой цели нужно помещение площадью не менее 18 м². Это требование выполнено у всех регионов РФ.

Но 25% регионов не имеют собственных помещений для рабочих мест членов конфликтных комиссий. На время проведения ЕГЭ эти помещения берутся в аренду.

субъект РФ	Площадь помещений, м²
Калужская область	20
Свердловская область	200
Ямало-Ненецкий АО	35

8.4 Наличие системы видеонаблюдения в помещениях

Система видеонаблюдения даёт возможность осуществлять запись процедуры работы предметной и конфликтной комиссии, что повышает степень контроля над процессами ЕГЭ, а также позволяет повысить уровень безопасности хранения экзаменационных материалов и технических средств. Для повышения эффективности контроля над процессами ЕГЭ системы видеонаблюдения должны располагаться во всех помещениях РЦОИ, где осуществляется подготовка и обработка результатов ЕГЭ.

Видеонаблюдение на уровне регионов еще не получило должного распространения и организовано только в Свердловской области.

8.5 Наличие резервного питания

Назначение резервного питания состоит в том, чтобы обеспечить подключенное к нему технические средства бесперебойным снабжением электрической энергией. В случае отключения электричества резервное питание позволит реализовать процедуру проведения ЕГЭ без сбоев.

Неполадками в питающей сети считаются:

- авария сетевого напряжения (напряжение в питающей сети полностью пропало);
- высоковольтные импульсные помехи (резкое увеличение напряжения до 6 кВ продолжительностью от 10 до 100 мс);
- долговременные и кратковременные подсадки и всплески напряжения;
- высокочастотный шум (высокочастотные помехи, передаваемые по электросети);
- побег частоты (отклонение частоты более чем на 3 Гц).

Использование резервного питания связано с обеспечением бесперебойной работы компьютеров, позволяющее подключенному к нему оборудованию при пропадании электрического тока или при выходе его параметров за допустимые нормы продолжить работу.

Наличие резервного питания есть в Калужской и Свердловской областях. В Ямало-Ненецком автономном округе резервное питание отсутствует.

8.6 Наличие защищенных каналов связи для передачи конфиденциальной информации РЦОИ

Защищенные каналы связи обеспечивают защиту от несанкционированного доступа, потери информации при обрывах соединений и утечки ценной и персональной информации в третьи руки. Защищённая сеть гарантирует надёжность и высокую скорость передачи конфиденциальных данных РЦОИ. Для соблюдения норм информационной безопасности защищённые каналы связи необходимы в каждом РЦОИ субъектов Российской Федерации.

8.7 Количество персональных ЭВМ, приобретённых за 2009-2011 годы

Данные показатели дают нам представление о новизне и актуальности парка ЭВМ в РЦОИ.

Субъект РФ	Количество персональных ЭВМ приобретённых за 2009-2011 годы
Калужская область	10
Свердловская область	30
Ямало-Ненецкий АО	29

8.8 Количество ИТ-специалистов.

Для качественного обеспечения процедуры ЕГЭ в РЦОИ, должно быть не менее одного ИТ специалиста на 25 рабочих мест.

Требования к уровню знаний технического персонала:

- развертывание Системы;
- настройка параметров функционирования Системы;
- структура баз данных;
- администрирование Системы;
- организация обмена данными при работе Системы.

Субъект РФ	Количество ИТ-специалистов
Калужская область	1
Свердловская область	5
Ямало-Ненецкий АО	12

8.9 Качественные показатели технической оснащённости ОУ для проведения ЕГЭ

ЭВМ с техническими характеристиками не ниже Pentium 4 (или аналогичными других производителей), 512Mb RAM, 500Mb HDD free, Audio card, колонки, микрофон, CD(DVD)-RW необходимы для работы аудиторов.

ЭВМ с техническими характеристиками Pentium 4(или аналогичными других производителей), 512Mb RAM, 1000Mb HDD free, Audio card, наушники, микрофон, CD(DVD)-RW, лазерный принтер ч/б или выше необходимы для работы администраторов.

субъект РФ	Количество ОУ с ЭВМ (Pentium 4(или аналогичными других производителей), 512Mb RAM, <u>500Mb</u> HDD free, Audio card, колонки, микрофон, CD(DVD)-RW):			Количество ОУ с ЭВМ (Pentium 4(или аналогичными других производителей), 512Mb RAM, <u>1000Mb</u> HDD free, Audio card, колонки, микрофон, CD(DVD)-RW или выше):		
	от 5 до 10	от 10 до 20	от 20 и более	от 5 до 10	от 10 до 20	от 20 и более
Калужская область	12	11	6	20	4	6
Свердловская обл.	194	179	1079	133	147	206
Ямало-Ненецкий АО	29	12	14	22	0	16

За период с 2009 по 2011 годы более половины субъектов Российской Федерации полностью обновили свой парк компьютерной техники. В 6-ти регионах обновления парка не производилось, что говорит о моральном и физическом износе компьютеров и необходимости их замены для решения задач по проведению ЕГЭ2.0. Технические характеристики компьютеров, которыми оборудованы РЦОИ, в большинстве регионов удовлетворяют минимальным предъявляемым требованиям, но

наряду с этим существует ряд регионов, где по предварительным оценкам проведение ЕГЭ 2.0 не представляется возможным.

9 Описание подходов к разработке финансово-экономического обоснования перехода к проведению ЕГЭ в компьютерной форме

Необходимо проработать финансово-экономические решения по каждому направлению с учетом использования результатов модернизации системы образования, выполняемой в рамках других федеральных и региональных программ.

Переход в штатный режим предлагается разбить на несколько этапов, характеризующих степень готовности процесса ЕГЭ 2.0.:

- планирования – разрабатывается общий план мероприятий по переходу к ЕГЭ 2.0
- подготовительный – определяются основные организационные, технологические, технические и информационные требования к проведению экзамена и закладывается финансовая, материально-техническая, кадровая базы. Корректируются учебные программы КПК и вносятся изменения школьные программы
- апробационный – начало апробации процедуры, технологии и содержания, внесение изменений по результатам.
- переходный – поэтапное введение в штатный режим.

При этом распределение финансовой ответственности между федеральным и региональным уровнем может быть отрегулировано в зависимости от решаемых задач.

9.1 Этап планирования

На этапе планирования должны быть отработаны все составляющие подготовительных мероприятий к проведению ЕГЭ 2.0.

9.1.1 Федеральный уровень

9.1.1.1 финансово-экономическое обоснование разработки основных направлений ЕГЭ 2.0

В данном направлении необходимо рассчитать основные затраты на формирование новых подходов к оценке качества образования через процедуру ЕГЭ в компьютерной форме, включая разработку, научное обоснование и апробацию новых подходов к проведению тестирования, актуальных контрольных измерительных материалов, технологий проведения экзаменов и средств информационной безопасности.

9.1.1.2 общественное обсуждение основных направлений ЕГЭ 2.0

Необходимо рассчитать затраты на организацию публикаций в прессе, дискуссий и консультаций в Интернет по вопросам, связанным с организационно-технологическими, методическими, финансово-экономическими и нормативно-правовыми аспектами проведения ЕГЭ в компьютерной форме, а так же организовать цикл тематических конференций и семинаров по обсуждению основных направлений развития ЕГЭ для различных категорий педагогических и управленческих кадров системы образования.

9.1.1.3 разработка и описание прототипов аппаратно-программных решений подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Разработка и формирование финансово-экономического обоснования внедрения типовых аппаратно-программных решений на различных уровнях системы образования.

9.1.1.4 формирование структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0

Необходимо рассчитать затраты на формирование структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме, предусмотрев в том числе затраты на

разработку положения о сертификации, оснащение данной структуры профессиональным кадровым составом и современными аппаратно-программными средствами.

9.1.1.5 разработка требований к сертификации организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0

В данном разделе предлагается обеспечить финансирование научно-обоснованного и практикоориентированного положения о проведении процедуры сертификации организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме и детализированных требований к структурам, обеспечивающим подготовку и проведение ЕГЭ. Данные материалы должны быть разработаны с учетом основных перспективных направлений развития уровня информатизации и технического оснащения организаций.

9.1.1.6 Формирование планов развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий

В данном разделе предлагается отразить финансово-экономическое обоснование детализированного плана развития системы образования в условиях современного инновационного развития общества.

9.1.1.7 Формирование проектов базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Для актуального развития системы образования и формирования нового качества образования в современных условиях необходимо выделить финансирование на разработку научно-обоснованного проекта базисных учебных планов и их поэтапного внедрения на разных ступенях обучения. Учебные планы должны быть разработаны до введения в апробационный режим ЕГЭ в компьютерной форме.

9.1.1.8 Разработка проектов образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов,

профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

Отдельного финансирования требуют проекты образовательных программы и учебные модули для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников, так как данные категории специалистов должны будут обеспечивать новое качество образования. Данные проекты должны быть разработаны до введения в апробационный режим ЕГЭ в компьютерной форме.

9.1.1.9 Формирование информационной политики по популяризации разрабатываемой формы ЕГЭ 2.0

Необходимо рассчитать затраты на формирование и поэтапного внедрения плана по реализации информационной политики, направленной на организацию информационного сопровождения, широкого общественного и профессионального обсуждения концепции проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

9.1.2 Региональный уровень

9.1.2.1 Проведение апробации инновационных экзаменационных заданий и контрольных измерительных материалов в компьютерной форме

В рамках данного финансово-экономического обоснования необходимо рассчитать затраты на полнофункциональную апробацию инновационных экзаменационных заданий и контрольных измерительных материалов в компьютерной форме с учетом обеспечения репрезентативной выборки представителей субъектов Российской Федерации, типов и видов образовательных учреждений, количественного и качественного состава потенциальных участников ЕГЭ.

9.1.2.2 Проведение апробаций программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной

переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

В данном разделе предполагается обосновать финансирование разработки и реализации проекта по проведению апробаций программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников с учетом обеспечения репрезентативной выборки учебных заведений Российской Федерации, количественного и качественного состава потенциальных участников апробации.

9.2 Этап подготовительный

9.2.1 Федеральный уровень

9.2.1.1 Разработка и утверждение нормативных правовых актов, регламентирующих процедуру подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает проведение расчета и выделение финансирования на научно и методически обоснованную разработку, общественное обсуждение, согласование и утверждение нормативных правовых актов, регулирующих основные процессы, этапы и принципы взаимодействия всех структур, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме.

9.2.1.2 Формирование инструктивно-методического обеспечения ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает проведение расчета и выделение финансирования на научно и методически обоснованную разработку, общественное обсуждение, согласование и утверждение инструктивно-методических материалов, детализировано описывающих и регламентирующих основные процессы, этапы и порядок взаимодействия

всех структур, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме.

9.2.1.3 разработка и документационное описание аппаратно-программных решений подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Необходимо разработать финансово-экономическое обоснование на формирование актуальных программно-технических решений, направленных на подготовку, проведение и обработку результатов ЕГЭ в компьютерной форме, их документационное описание в соответствии с ГОСТ, учесть и запланировать разработку и реализацию норм информационной безопасности. Данные аппаратно-программные решения должны быть разработаны для каждого уровня системы образования в условиях перспективного развития информационных технологий и технических решений.

9.2.1.4 проектирование межуровневых средств коммуникаций, обеспечивающих информационное взаимодействие на всех этапах ЕГЭ 2.0

Для обеспечения информационного взаимодействия между структурами различного уровня, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме, необходимо сформировать финансово-экономическое обоснование проектирования и реализации защищенных каналов связи, методов и способов их использования, подготовки необходимого технико-технологического и кадрового потенциалов.

9.2.1.5 осуществление деятельности структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0 – организационное, технико-технологическое, кадровое обеспечение, нормативное закрепление деятельности

Для функционирования структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме необходимо подготовить финансово-экономическое обоснование, направленное на обеспечение организационной, технико-технологической деятельности. Финансово-экономическое обоснование должно предусматривать так же кадровое обеспечение, нормативное закрепление деятельности данной структуры.

9.2.1.6 утверждение требований к сертификации организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0

В данном разделе предлагается обеспечить финансирование плана по доработке, обсуждению и утверждению детализированных требований к структурам, обеспечивающим подготовку и проведение ЕГЭ. Данные материалы должны быть ориентированы на основные перспективные направления развития уровня информатизации и технического оснащения организаций.

9.2.1.7 реализация планов развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий

В данном разделе предлагается отразить финансово-экономическое обоснование реализации детализированного плана развития системы образования в условиях современного инновационного развития общества.

9.2.1.8 доработка и утверждение проектов базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Для актуального развития системы образования и формирования нового качества образования в современных условиях необходимо выделить финансирование на доработку научно-обоснованного проекта базисных учебных планов, их утверждения и частичного внедрения на разных

ступенях обучения. Так же необходимо предусмотреть разработку плана поэтапного внедрения соответствующих учебных планов в деятельность учебных заведений.

9.2.1.9 доработка и утверждение образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

В данном разделе предполагается обосновать финансирование доработки, утверждения и частичного внедрения программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников. Так же необходимо предусмотреть разработку плана поэтапного внедрения соответствующих программ и учебных модулей.

9.2.1.10 внедрение в практику работы образовательных учреждений всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения

В данном разделе предполагается обосновать финансирование поэтапного внедрения в практику работы образовательных учреждений всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения.

9.2.1.11 проведение информационной политики по популяризации разработанной формы ЕГЭ 2.0

Необходимо рассчитать затраты на формирование и поэтапного внедрения плана по реализации информационной политики, направленной на организацию информационного сопровождения, широкого общественного и

профессионального обсуждения концепции проведения ЕГЭ в компьютерной форме.

9.2.2 Региональный уровень

9.2.2.1 внедрение в педагогическую практику базисных учебных планов

В данном разделе предполагается обосновать финансирование поэтапного внедрения в практику работы образовательных учреждений всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения.

9.2.2.2 внедрение в педагогическую практику программ и учебных модулей для повышения квалификации специалистов системы образования

В данном разделе предполагается обосновать финансирование поэтапного внедрения программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников. Оснащение образовательных учреждений необходимыми аппаратно-программными решениями с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ 2.0

9.2.2.3 подготовка кадрового потенциала

Дополнительно предлагается рассчитать затраты на пилотную подготовку основных педагогических и управленческих кадров в качестве тьюторов и консультантов, которые обеспечат начальный этап работ по подготовке к проведению. КЕГЭ в компьютерной форме на региональном уровне.

9.2.2.4 формирование организаций и площадок для подготовки и проведения ЕГЭ 2.0 в соответствии с утвержденными

требованиями, включая требования по информационному взаимодействию

Данный раздел предполагает разработку финансово-экономического обоснования создания пилотных организаций и площадок, удовлетворяющих детализированным требованиям по подготовке, проведению и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме. Данные структуры должны пройти сертификацию в соответствующей структуре и быть обеспечены финансово, технически, технологически, кадрово и соответствовать нормам информационной безопасности.

9.3 Этап апробационный

9.3.1 Федеральный уровень

9.3.1.1 организация консультационной поддержки для проведения апробации

Необходимо провести расчет организации консультационной поддержки для проведения апробации в режиме горячей линии, график работы которой определяется масштабами апробации.

9.3.1.2 актуализация нормативно-правовой и инструктивно-методической базы проведения ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает расчет стоимости работ по актуализации нормативно-правовой базы, доработанной в результате подготовительного этапа.

9.3.1.3 модернизация аппаратно-программных решений подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Необходимо разработать финансово-экономическое обоснование на модернизацию программно-технические решений, направленных на подготовку, проведение и обработку результатов ЕГЭ в компьютерной форме, актуализацию их документационного описание в соответствии с

ГОСТ, включая соответствие нормам информационной безопасности. Данные аппаратно-программные решения должны быть модернизированы для каждого уровня системы образования с учетом результатов подготовительного этапа.

9.3.1.4 построение межуровневых средств коммуникаций, обеспечивающих информационное взаимодействие на всех этапах ЕГЭ 2.0

Для обеспечения информационного взаимодействия между структурами различного уровня, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме, необходимо сформировать финансово-экономическое обоснование построения защищенных каналов связи, методов и способов их использования, подготовки необходимого технико-технологического и кадрового потенциалов.

9.3.1.5 проведение аттестационных процедур организаций федерального уровня в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Для обеспечения легитимного функционирования в рамках правового поля организаций федерального уровня необходимо предусмотреть затраты на периодическое прохождение аттестационных процедур в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности. Такие процедуры должны проводиться регулярно при возникновении изменений в аппаратно-программном обеспечении указанных организаций.

9.3.1.6 функционирование структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0 – организационное, технико-технологическое, кадровое обеспечение, нормативное закрепление деятельности

Должно быть обосновано и рассчитано обеспечение функционирования на постоянной основе структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме с учетом ее организационного, технико-технологического, кадрового обеспечения.

9.3.1.7 реализация планов развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий

В данном разделе предлагается отразить финансово-экономическое обоснование реализации детализированного плана развития системы образования в условиях современного развития информационных технологий.

9.3.1.8 мониторинг эффективности и контроль качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо подготовить финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроля качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.3.1.9 мониторинг эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

Необходимо подготовить финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов

педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.3.1.10 внесение изменений в учебные программы различных уровней в соответствии с итогами апробационных процедур

В результате мониторинговых исследований и проведения апробационных процедур после выявления проблемных зон необходимо рассчитать затраты на их устранение путем внесения изменений в учебные программы различных уровней.

9.3.1.11 проведение информационной политики по популяризации итогов апробации ЕГЭ 2.0

Должно быть предусмотрено регулярное финансирование реализации всех этапов проведения информационной политики по популяризации итогов апробации ЕГЭ в компьютерной форме.

9.3.2 Региональный уровень

9.3.2.1 апробация использования в педагогической практике базисных учебных планов

В данном разделе предполагается обосновать финансирование апробации в образовательных учреждениях всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения.

9.3.2.2 апробация использования в педагогической практике программ и учебных модулей для повышения квалификации специалистов системы образования

В данном разделе предполагается обосновать финансирование апробации программ и учебных модулей для обучения студентов

педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников.

9.3.2.3 мониторинг эффективности и контроль качества реализации обновленных учебных программ для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо подготовить финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроля качества реализации обновленных учебных программ для различных типов и видов образовательных учреждений с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.3.2.4 оснащение образовательных учреждений необходимыми аппаратно-программными решениями с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает финансово-экономическое обоснование реализации аппаратно-программных решений с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ в компьютерной форме. Данные решения должны затрагивать все уровни системы образования и соответствовать перспективным направлениям развития процессов информатизации общества.

9.3.2.5 проведение аттестационных процедур организаций, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ 2.0 в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Данный раздел должен содержать расчет затрат на проведение аттестационных процедур организаций, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ в компьютерной форме в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности.

9.3.2.6 подготовка кадрового потенциала

В рамках данного финансово-экономического обоснования необходимо предусмотреть средства на массовое обучение педагогических и управленческих кадров новым методикам и технологиям в форме не только курсов повышения квалификации, но и краткосрочных проблемно-целевых курсов, семинаров, программ переподготовки с целью активного внедрения в систему образования инновационных механизмов и процедур.

9.3.2.7 формирование организаций и площадок для подготовки и проведения ЕГЭ 2.0 в соответствии с утвержденными требованиями, включая требования по информационному взаимодействию

Данный раздел предполагает на основании опыта построения пилотных организаций и площадок подготовку финансово-экономического обоснования создания организаций и площадок, удовлетворяющих детализированным требованиям по подготовке, проведению и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме. Данные структуры должны пройти сертификацию в соответствующей структуре и быть обеспечены финансово, технически, технологически, кадрово и соответствовать нормам информационной безопасности.

9.4 Этап переходный

9.4.1 Федеральный уровень

9.4.1.1 организация консультационной поддержки для проведения экзаменов

Должна быть запланирована организация консультационной поддержки в режиме двухступенчатой горячей линии с привлечением необходимого количества операторов, специалистов, работающих в режиме 24x7. Должны быть запланированы средства на формирование

соответствующей базы знаний и других информационных ресурсов, поддерживающих информационное взаимодействие.

9.4.1.2 актуализация нормативно-правовой и инструктивно-методической базы проведения ЕГЭ 2.0

Актуализация нормативных правовых актов должна быть запланирована в расходах на переходный период к ЕГЭ в компьютерной форме. На основании результатов этапа апробации будут выявлены проблемные зоны в правовом поле, которые необходимо устранить перед штатным режимом ЕГЭ.

9.4.1.3 модернизация аппаратно-программных решений подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Необходимо разработать финансово-экономическое обоснование на модернизацию программно-технических решений, направленных на подготовку, проведение и обработку результатов ЕГЭ в компьютерной форме, актуализацию их документационного описания в соответствии с ГОСТ, включая соответствие нормам информационной безопасности. Данные аппаратно-программные решения должны быть модернизированы для каждого уровня системы образования с учетом результатов апробационного этапа.

9.4.1.4 обеспечение функционирования межуровневых средств коммуникаций, обеспечивающих информационное взаимодействие на всех этапах ЕГЭ 2.0

Для обеспечения информационного взаимодействия между структурами различного уровня, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме, необходимо сформировать финансово-экономическое обоснование сопровождения работы защищенных каналов связи, методов и способов их

использования, развитию необходимого технико-технологического и кадрового потенциалов.

9.4.1.5 внесение актуальных изменений в аттестационные документы организаций федерального уровня в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Для обеспечения легитимного функционирования в рамках правового поля организаций федерального уровня необходимо предусмотреть затраты на периодическое прохождение аттестационных процедур в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности. Такие процедуры должны проводиться регулярно при возникновении изменений в аппаратно-программном обеспечении указанных организаций.

9.4.1.6 функционирование структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0 – организационное, технико-технологическое, кадровое обеспечение, нормативное закрепление деятельности

Должно быть обеспечено функционирование на постоянной основе структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме с учетом ее организационного, технико-технологического, кадрового обеспечения. В рамках данного финансирования необходимо предусмотреть расходы, связанные с нормативным закреплением деятельности данной структуры.

9.4.1.7 реализация планов развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий

В данном разделе предлагается скорректировать с учетом результатов апробационного периода финансово-экономическое обоснование реализации детализированного плана развития системы образования в условиях современного развития информационных технологий и выделить

необходимый объем финансирования для осуществления данной деятельности.

9.4.1.8 мониторинг эффективности и контроль качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо скорректировать с учетом результатов апробационного периода финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроля качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.4.1.9 мониторинг эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

Необходимо усовершенствовать с учетом результатов апробационного периода финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.4.1.10 проведение информационной политики по популяризации ЕГЭ
2.0

Должно быть предусмотрено регулярное финансирование реализации всех этапов проведения информационной политики по популяризации итогов апробации ЕГЭ в компьютерной форме.

9.4.1.11 анализ информационных и статистических данных проведения ЕГЭ 2.0 и формирование предложений по совершенствованию процедур единого государственного экзамена и оценки качества образования

В рамках переходного периода необходимо рассчитать затраты и подготовить финансово-экономическое обоснование по развитию процедур анализа информационных и статистических данных проведения ЕГЭ в компьютерной форме и формирование предложений по совершенствованию процедур единого государственного экзамена и оценки качества образования. Данное направление деятельности представляется чрезвычайно важным в свете интенсивного развития информационных технологий и их внедрения в жизнь современного общества.

9.4.2 Региональный уровень

9.4.2.1 использование в педагогической практике базисных учебных планов

В данном разделе предполагается разработать с учетом результатов апробационного этапа финансирование реализации в образовательных учреждениях всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения.

9.4.2.2 использование в педагогической практике программ и учебных модулей для повышения квалификации специалистов системы образования

В данном разделе предполагается разработать с учетом результатов апробационного этапа финансирование апробации программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной

переподготовке и повышения квалификации специалистов системы образования.

9.4.2.3 мониторинг эффективности и контроль качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо разработать с учетом результатов апробационного этапа финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроля качества реализации обновленных учебных программ для различных типов и видов образовательных учреждений с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

9.4.2.4 дооснащение образовательных учреждений необходимыми аппаратно-программными решениями с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает разработку с учетом результатов апробационного периода финансово-экономическое обоснование реализации аппаратно-программных решений с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ в компьютерной форме. Данные решения должны учитывать произведенное в апробационный период оснащение образовательных учреждений и затрагивать все уровни системы образования и соответствовать перспективным направлениям развития процессов информатизации общества.

9.4.2.5 внесение изменений в аттестационные документы организаций, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ 2.0 в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Данный раздел должен содержать расчет затрат на внесение изменений в аттестационные документы организаций, участвующих в

подготовке и проведении ЕГЭ в компьютерной форме в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности. Данные изменения должны быть зафиксированы в соответствии действующим законодательством.

9.4.2.6 регулярная подготовка кадрового потенциала

В рамках данного финансово-экономического обоснования необходимо предусмотреть средства на поддержание в должном объеме обучения педагогических и управленческих кадров новым методикам и технологиям в форме не только курсов повышения квалификации, но и краткосрочных проблемно-целевых курсов, семинаров, программ переподготовки с целью активного внедрения в систему образования инновационных механизмов и процедур.

9.4.2.7 функционирование организаций и площадок для подготовки и проведения ЕГЭ 2.0 в соответствии с утвержденными требованиями, включая требования по информационному взаимодействию

Данный раздел предполагает на основании результатов апробационного этапа сформировать финансово-экономического обоснование функционирования на регулярной основе организаций и площадок, удовлетворяющих детализированным требованиям по подготовке, проведению и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме. Данные структуры должны быть сертифицированы в соответствующей структуре и быть обеспечены финансово, технически, технологически, кадрово и соответствовать нормам информационной безопасности.

9.4.2.8 анализ процедур проведения ЕГЭ 2.0 на региональном уровне и формирование предложений по доработке ЕГЭ 2.0

В рамках переходного периода необходимо рассчитать затраты и подготовить финансово-экономическое обоснование по развитию на

региональном уровне процедур анализа проведения ЕГЭ в компьютерной форме и формирование предложений по его совершенствованию. Данное направление деятельности на региональном представляется значимым в связи с активным внедрением информационных технологий в жизнь современного общества.

10 Описание подходов к разработке финансово-экономического обоснования организации и проведения ЕГЭ в компьютерной форме в штатном режиме

В штатном режиме предполагается разработать финансово-экономическую схему организации и проведения ЕГЭ в соответствии с распределением ответственности между федеральным и региональным уровнями. Данный раздел требует детального анализа механизма формирования бюджетов всех уровней и формирования актуальных предложений в соответствии с развитием системы образования Российской Федерации в среднесрочной перспективе.

В штатном режиме ЕГЭ предлагается сохранить основную концепцию распределения зон ответственности между федеральным и региональным уровнем.

На основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2009 г. №57 «Об утверждении Порядка проведения единого государственного экзамена» в редакции приказов Минобрнауки России от 9 марта 2010 г. N 170, от 17 марта 2011 г. N 1370 установлено, что ЕГЭ организуется и проводится Рособрнадзором совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими управление в сфере образования, при участии общеобразовательных учреждений, специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, специальных учебно-воспитательных учреждений закрытого типа для детей и подростков с девиантным (общественно опасным) поведением, образовательных учреждений уголовно-исполнительной системы, образовательных учреждений начального профессионального образования, образовательных учреждений среднего профессионального и высшего профессионального

образования, уполномоченных организаций, а также органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, и учредителей российских общеобразовательных учреждений, расположенных за пределами территории Российской Федерации.

В целях организации и подготовки проведения ЕГЭ Рособрназор выполняет следующие функции:

- организует разработку и экспертизу КИМ, в том числе необходимых тестовых материалов для организации и проведения автоматизированной проверки заданий части С. Разработка и экспертиза КИМ, включая все необходимые сопровождающие материалы, поручено ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»;
- организует обеспечение субъектов Российской Федерации экзаменационными материалами в бумажной и электронной формах;
- ежегодно определяет сроки, единое расписание и продолжительность проведения ЕГЭ;
- осуществляет научно-методическое и информационное обеспечение ЕГЭ;
- организует осуществление централизованной проверки экзаменационных работ участников ЕГЭ, включая подготовку и проведение автоматизированной проверки части С;
- организует формирование и ведение федеральных баз данных об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- осуществляет контроль за проведением ЕГЭ, в том числе в форме выездных (инспекционных) и камеральных проверок соблюдения установленного порядка организации и проведения ЕГЭ в субъектах Российской Федерации и за пределами территории Российской Федерации;

- осуществляет иные полномочия, связанные с организацией и проведением ЕГЭ.

Организационное и технологическое обеспечение организации и проведения ЕГЭ на федеральном уровне осуществляется уполномоченной Рособрнадзором организацией – ФГБУ «Федеральным центром тестирования» (ФЦТ). Данные функции закреплены за ФЦТ приказом Рособрнадзора от 24.12.2008г. №2249 «О закреплении за Федеральным государственным учреждением «Федеральный центр тестирования» полномочий по осуществлению организационного и информационно-технологического обеспечения организации и проведения единого государственного экзамена».

ФЦТ осуществляет организационное и информационно-технологическое обеспечение организации и проведения ЕГЭ на федеральном уровне, в том числе по изготовлению и доставке в субъекты Российской Федерации экзаменационных материалов и бланков свидетельств о результатах ЕГЭ, формированию и ведению федеральных баз данных об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ, осуществлению централизованной проверки экзаменационных работ участников ЕГЭ, включая проверку экзаменационных работ участников ЕГЭ, организованного и проведенного в образовательных учреждениях, расположенных за пределами территории Российской Федерации.

В целях обеспечения проведения ЕГЭ на территории субъекта Российской Федерации органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие управление в сфере образования, проводят мероприятия по:

- организации и обеспечению деятельности комиссий, создаваемых в субъекте Российской Федерации, а также подготовке специалистов, привлекаемых к проведению ЕГЭ;

- определению организационно-территориальной схемы проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации, в том числе мест регистрации на сдачу экзамена, количества и мест расположения пунктов проведения ЕГЭ с учетом их технической оснащенности, а так же распределения между ними участников ЕГЭ, перечня труднодоступных и отдаленных местностей субъектов Российской Федерации;
- организации информирования участников ЕГЭ и их родителей (законных представителей) по вопросам организации и проведения ЕГЭ, вопросам подачи и рассмотрения апелляций по результатам ЕГЭ, через образовательные учреждения и органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования, а также путем взаимодействия со средствами массовой информации, организации работы телефонов "горячей линии" и ведения раздела на официальном сайте органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (или отдельного сайта), посвященного вопросам проведения ЕГЭ на территории субъекта Российской Федерации;
- обеспечению формирования и ведения баз данных субъектов Российской Федерации об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- обеспечению соблюдения режима информационной безопасности при доставке, хранении и использовании экзаменационных материалов, а так же при проведении процедуры ЕГЭ;
- обеспечению соблюдения установленных нормативными правовыми актами сроков и порядка обработки экзаменационных работ участников ЕГЭ и направления на проверку ответов участников ЕГЭ на задания экзаменационной работы с развернутым ответом;
- обеспечению ознакомления участников ЕГЭ с полученными ими результатами ЕГЭ, в том числе определяют сроки и порядок ознакомления участников ЕГЭ с результатами ЕГЭ по каждому

общеобразовательному предмету, осуществлению контроля за ознакомлением участников ЕГЭ с результатами ЕГЭ в установленные сроки, обеспечению информирования участников ЕГЭ о решениях государственной экзаменационной комиссии и конфликтной комиссии субъекта Российской Федерации по вопросам изменения и (или) отмены результатов ЕГЭ;

- организации оформления и выдачи свидетельств о результатах ЕГЭ участникам ЕГЭ в порядке, определяемом Минобрнауки России;
- осуществлению иных полномочий в рамках обеспечения проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации в соответствии с нормативными правовыми актами.

Для организации и проведения ЕГЭ ежегодно создаются экзаменационные, предметные и конфликтные комиссии.

Федеральная экзаменационная, предметные и конфликтная комиссии создаются Рособрнадзором для организации и проведения ЕГЭ за пределами территории Российской Федерации.

Федеральная экзаменационная комиссия (далее - ФЭК) осуществляет свою деятельность во взаимодействии с учредителями российских общеобразовательных учреждений, расположенных за пределами территории Российской Федерации, а также органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, привлекаемых к организации и проведению ЕГЭ для выпускников названных общеобразовательных учреждений

Федеральные предметные комиссии создаются в целях проверки экзаменационных работ выпускников, сдававших ЕГЭ за пределами территории Российской Федерации. В случае, если все работы по КЕГЭ по информатике и ИКТ будут направлены на автоматизированную проверку в ФЦТ, то члены ФПК по информатике и ИКТ привлекаются к работе Федеральной конфликтной комиссии.

Федеральная конфликтная комиссия создается в целях рассмотрения апелляций участников ЕГЭ, сдающих ЕГЭ за пределами территории Российской Федерации.

Государственная экзаменационная комиссия субъекта Российской Федерации (ГЭК), создаваемая органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим управление в сфере образования, включает в себя представителей органов государственной власти субъекта Российской Федерации, органов местного самоуправления, общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений среднего профессионального и высшего профессионального образования, расположенных на территории субъекта Российской Федерации, их объединений, а также иных организаций.

В рамках организации и проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации ГЭК

1) организует и координирует работу по подготовке и проведению ЕГЭ, в том числе:

- согласует предложения органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования, по персональному составу руководителей пунктов проведения ЕГЭ (далее - руководителей ППЭ) и организаторов ЕГЭ по каждому общеобразовательному предмету (далее - организаторов), учетом их компьютерной грамотности при привлечении к проведению ЕГЭ;
- определяет персональный состав предметных комиссий, территориальных и иных подкомиссий и уполномоченных представителей ГЭК;
- согласует количество и места регистрации на сдачу ЕГЭ, места расположения пунктов проведения ЕГЭ, в том числе для выпускников

общеобразовательных учреждений, расположенных в труднодоступных и отдаленных местностях;

- координирует работу предметных комиссий, на территории субъекта Российской Федерации, включая их привлечение к работе Конфликтной комиссии;

2) осуществляет контроль за соблюдением установленного порядка проведения ЕГЭ на территории субъекта Российской Федерации, в том числе:

- направляет своих уполномоченных представителей в пункты проведения ЕГЭ и региональный центр обработки информации для осуществления контроля за ходом проведения ЕГЭ и за соблюдением режима информационной безопасности при проведении ЕГЭ;
- осуществляет взаимодействие с общественными наблюдателями по вопросам соблюдения установленного порядка проведения ЕГЭ;

3) утверждает на своем заседании результаты проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации, а также принимает решения об отмене результатов ЕГЭ отдельных участников ЕГЭ.

Решения ГЭК оформляются протоколами.

ГЭК создает предметные комиссии (комиссии по общеобразовательным предметам), а также, при необходимости, территориальные и иные подкомиссии, порядок и сроки работы которых устанавливаются в положении о ГЭК или в положениях об этих комиссиях (подкомиссиях). По информатике и ИКТ предметная комиссия создается в переходный период для проверки ответом части С и для привлечения к работе Конфликтной комиссии, при переходе к штатному режиму функции предметной комиссии по информатике и ИКТ будут сведены к участию в работе конфликтной комиссии.

Предметные комиссии, составы которых определяются решением ГЭК из числа лиц, прошедших соответствующую подготовку, и утверждаются

органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования, создаются по каждому общеобразовательному предмету, по которому проводится ЕГЭ, для проверки ответов участников ЕГЭ на задания экзаменационной работы с развернутым ответом.

В состав каждой комиссии рекомендуется включать представителей общеобразовательных учреждений и образовательных учреждений профессионального образования на паритетных началах. Для членов предметной комиссии требуются дополнительные навыки работы по использованию автоматизированных рабочих мест, содержащих набор программных средств, аналогичных рабочим местам участников ЕГЭ. В связи с чем образовательные программы по подготовке экспертов должны содержать соответствующие теоретический и практический блоки.

Рассмотрение апелляций участников ЕГЭ осуществляется конфликтной комиссией, создаваемой органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим управление в сфере образования, в состав которой включаются представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования, иных органов государственной власти субъекта Российской Федерации, органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений среднего профессионального и высшего профессионального образования, образовательных учреждений дополнительного профессионального образования, расположенных на территории субъекта Российской Федерации, а также общественных объединений и организаций

В состав конфликтной комиссии не могут быть включены члены ГЭК и предметных комиссий. Эксперты привлекаются к работе конфликтных комиссий с целью проведения перепроверки части С и проведения собеседования с апеллянтами.

Конфликтная комиссия выполняет следующие функции:

- принимает и рассматривает апелляции участников ЕГЭ по вопросам нарушения установленного порядка проведения ЕГЭ, а также о несогласии с выставленными баллами;
- принимает по результатам рассмотрения апелляции решение об удовлетворении или отклонении апелляции участника ЕГЭ;
- информирует участника ЕГЭ, подавшего апелляцию, и (или) его родителей (законных представителей), а также ГЭК о принятом решении.

Организационное и технологическое обеспечение проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации осуществляется уполномоченной органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим управление в сфере образования, организацией, на которую возлагаются функции регионального центра обработки информации (далее - РЦОИ).

РЦОИ в соответствии с организационно-территориальной схемой проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации организует ППОИ, которые осуществляют обработку бланков регистрации участников ЕГЭ. Для обработки результатов ЕГЭ создание ППОИ не требуется в связи с тем, что обработка бумажных бланков ответов не производится.

В период организации и проведения ЕГЭ РЦОИ осуществляет:

- формирование и ведение баз данных субъекта Российской Федерации об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- обеспечение взаимодействия с федеральными базами данных об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- обработку экзаменационных работ участников ЕГЭ обеспечивают соблюдение необходимой процедуры по интеграции ответов участников КЕГЭ в общий информационный поток;
- технологическое и информационное взаимодействие с ФЦТ;
- информационное обеспечение работы ГЭК, предметных комиссий, конфликтной комиссии субъекта Российской Федерации, органа

исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования, органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, образовательных учреждений в части организации и проведения ЕГЭ.

В целях содействия организации и проведению ЕГЭ общеобразовательные учреждения, специальные (коррекционные) образовательные учреждения для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа для детей и подростков с девиантным (общественно опасным) поведением, образовательные учреждения уголовно-исполнительной системы, образовательные учреждения начального профессионального образования, образовательные учреждения среднего профессионального и высшего профессионального образования, а также органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования:

- направляют своих работников в составы ГЭК, предметных комиссий, конфликтных комиссий, а также в составы руководителей ППЭ и организаторов;
- информируют участников ЕГЭ о сроках, месте и порядке проведения ЕГЭ, в том числе о порядке, месте и сроках подачи апелляций (информация вывешивается на информационном стенде и, при наличии, на сайте образовательного учреждения (органа местного самоуправления, осуществляющего управление в сфере образования);
- осуществляют в соответствии с организационно-территориальной схемой проведения ЕГЭ в субъекте Российской Федерации взаимодействие с РЦОИ, ГЭК, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими управление в сфере образования, в том числе предоставляют в РЦОИ сведения об участниках ЕГЭ с указанием общеобразовательных предметов, по

которым они планируют сдавать ЕГЭ, формы сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ в переходный период, а также информируют участников ЕГЭ о результатах ЕГЭ в установленные сроки.

В целях усиления контроля за ходом проведения ЕГЭ в субъектах Российской Федерации представители органов государственной власти, образовательных учреждений, средств массовой информации, родительских комитетов общеобразовательных учреждений, попечительских советов образовательных учреждений, образовательных учреждений профессионального образования, их объединений, общественных объединений и организаций могут присутствовать при проведении ЕГЭ в качестве общественных наблюдателей, в том числе находиться в аудиториях, в которых проводится экзамен, а также направлять в ГЭК (ФЭК) или орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий управление в сфере образования, информацию о выявленных им нарушениях при организации и проведении экзамена в пункте проведения ЕГЭ, в котором он присутствовал в качестве общественного наблюдателя.

Во время проведения экзамена общественный наблюдатель не вправе вмешиваться в ход подготовки и проведения ЕГЭ, оказывать содействие или отвлекать участников ЕГЭ при выполнении ими экзаменационной работы.

Таким образом, исходя из описанных выше функций, можно предложить основные направления выделения финансирования для обеспечения подготовки, проведения и обработки результатов ЕГЭ 2.0.

10.1 Этап штатный

10.1.1 Федеральный уровень

10.1.1.1 организация консультационной поддержки для проведения экзаменов

Должна быть запланирована организация консультационной поддержки в режиме двухступенчатой горячей линии с привлечением

необходимого количества операторов, специалистов, работающих в режиме 24x7. Должны быть запланированы средства на формирование соответствующей базы знаний и других информационных ресурсов, поддерживающих информационное взаимодействие.

10.1.1.2 модернизация аппаратно-программных решений подготовки и проведения ЕГЭ 2.0

Необходимо сформировать финансово-экономическое обоснование на регулярную модернизацию программно-технические решений, направленных на подготовку, проведение и обработку результатов ЕГЭ в компьютерной форме, актуализацию их документационного описания в соответствии с ГОСТ, включая соответствие нормам информационной безопасности. Данные аппаратно-программные решения должны быть модернизированы для каждого уровня системы образования с учетом результатов переходного этапа.

10.1.1.3 обеспечение функционирования межуровневых средств коммуникаций, обеспечивающих информационное взаимодействие на всех этапах ЕГЭ 2.0

Для обеспечения информационного взаимодействия между структурами различного уровня, задействованных при подготовке, проведении и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме, необходимо сформировать с учетом опыта переходного периода финансово-экономическое обоснование регулярного сопровождения работы защищенных каналов связи, методов и способов их использования, развитию необходимого технико-технологического и кадрового потенциалов.

10.1.1.4 внесение актуальных изменений в аттестационные документы организаций федерального уровня в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Для обеспечения легитимного функционирования в рамках правового поля организаций федерального уровня необходимо предусмотреть затраты на периодическое прохождение аттестационных процедур в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности. Такие процедуры должны проводиться регулярно при возникновении изменений в аппаратно-программном обеспечении указанных организаций.

10.1.1.5 функционирование структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ 2.0 – организационное, технико-технологическое, кадровое обеспечение

Должно быть обеспечено функционирование на постоянной основе структуры, обеспечивающей сертификацию организаций и площадок для проведения ЕГЭ в компьютерной форме, с учетом ее организационного, технико-технологического, кадрового обеспечения. В рамках данного финансирования необходимо предусмотреть расходы, связанные с ее усовершенствованием на основе опыта работы в переходный период.

10.1.1.6 обновление планов развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий

В данном разделе предлагается скорректировать с учетом результатов переходного периода финансово-экономическое обоснование обновления и корректировки детализированного плана развития системы образования Российской Федерации с учетом современного развития информационных технологий и внести соответствующие изменения в его реализацию.

10.1.1.7 мониторинг эффективности и контроль качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо скорректировать с учетом результатов переходного периода финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга

эффективности и контроля качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

10.1.1.8 мониторинг эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников

Необходимо усовершенствовать с учетом результатов переходного периода финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроль качества реализации образовательных программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации педагогических работников с целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

10.1.1.9 проведение информационной политики по поддержке ЕГЭ 2.0

Должно быть предусмотрено регулярное финансирование реализации всех этапов проведения информационной политики по популяризации развития ЕГЭ в компьютерной форме.

10.1.1.10 анализ результатов подготовки и проведения ЕГЭ 2.0 и формирование стратегических направлений развития процедур государственной итоговой аттестации и контроля качества образования.

В рамках штатного режима проведения ЕГЭ в компьютерной форме должны быть обоснованы и запланированы расходы на постоянное развитие процедур анализа информационных и статистических данных проведения ЕГЭ в компьютерной форме и формирование предложений по совершенствованию процедур единого государственного экзамена и оценки

качества образования. Данное направление деятельности представляется чрезвычайно важным в свете интенсивного развития информационных технологий и их внедрения в жизнь современного общества.

10.1.2 Региональный уровень

10.1.2.1 использование в педагогической практике базисных учебных планов

В данном разделе предполагается разработать с учетом результатов переходного этапа финансирование реализации в образовательных учреждениях всех типов и видов обновленных учебных планов, программ, модулей для формирования подготовленного кадрового потенциала и реализации современных принципов обучения.

10.1.2.2 использование в педагогической практике программ и учебных модулей для повышения квалификации специалистов системы образования

В данном разделе предполагается сформировать с учетом результатов переходного этапа финансирование апробации программ и учебных модулей для обучения студентов педагогических вузов, профессиональной переподготовке и повышения квалификации специалистов системы образования.

10.1.2.3 мониторинг эффективности и контроль качества реализации базисных учебных планов для различных типов и видов образовательных учреждений

Необходимо разработать с учетом результатов переходного этапа финансово-экономическое обоснование проведения мониторинга эффективности и контроля качества реализации обновленных учебных программ для различных типов и видов образовательных учреждений с

целью выявления проблемных зон и формирования решений по их устранению.

10.1.2.4 актуализация решений по оснащению образовательных учреждений необходимыми аппаратно-программными решениями с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ 2.0

Данный раздел предполагает продолжение формирования с учетом результатов переходного периода финансово-экономическое обоснования по оснащению аппаратно-программными комплексами образовательных учреждений с целью внедрения инновационных решений в систему образования и подготовке к ЕГЭ в компьютерной форме. Данные решения должны учитывать реализованное в переходный период оснащение образовательных учреждений и затрагивать все уровни системы образования и соответствовать перспективным направлениям развития процессов информатизации общества.

10.1.2.5 внесение изменений в аттестационные документы организаций, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ 2.0 в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности

Данный раздел должен содержать расчет затрат на регулярное внесение изменений в аттестационные документы организаций, участвующих в подготовке и проведении ЕГЭ в компьютерной форме в соответствии с нормами и правилами информационной безопасности. Данные изменения должны быть зафиксированы в соответствии действующим законодательством.

10.1.2.6 регулярная подготовка кадрового потенциала

В рамках данного финансово-экономического обоснования необходимо предусмотреть средства на поддержание в требуемом объеме обучения

педагогических и управленческих кадров используемым методикам и технологиям с целью адекватного использования в системе образования инновационных механизмов и процедур.

10.1.2.7 функционирование организаций и площадок для подготовки и проведения ЕГЭ 2.0 в соответствии с утвержденными требованиями, включая требования по информационному взаимодействию

Данный раздел предполагает на основании результатов переходного этапа сформировать финансово-экономическое обоснование функционирования на регулярной основе организаций и площадок, удовлетворяющих детализированным требованиям по подготовке, проведению и обработке результатов ЕГЭ в компьютерной форме. Данные структуры должны быть сертифицированы в соответствующем образом.

10.1.2.8 анализ процедур проведения ЕГЭ 2.0 на региональном уровне и формирование предложений по развитию процедур оценки качества образования на региональном уровне.

По данному направлению необходимо рассчитать затраты и подготовить финансово-экономическое обоснование по осуществлению на регулярной основе функционирования на региональном уровне процедур анализа проведения ЕГЭ в компьютерной форме и формирование предложений по его совершенствованию. Данное направление деятельности на региональном представляется значимым в связи с активным внедрением информационных технологий в жизнь современного общества.

11 Описание подходов к разработке проектов предложений по нормативно-правовому обеспечению проведения ЕГЭ в компьютерной форме

В целях осуществления поэтапного перехода к ЕГЭ 2.0 необходимо сформировать и ввести в действие ряд нормативных правовых актов федерального уровня, регламентирующих организационные, информационные, технические и технологические аспекты подготовки, проведения, обработки и использования результатов экзаменов. Акты федерального уровня необходимо подготовить до введения режима апробации ЕГЭ 2.0, чтобы в соответствии с данным пакетом документов были разработаны инструктивно-методические материалы, регламентирующие технико-технологические процедуры, и региональные комплекты документов.

Общий перечень требуемых нормативных правовых актов федерального уровня приведен ниже:

11.1 нормативное регулирование условий перехода к ЕГЭ 2.0;

В документах должны быть закреплены требования к техническому оснащению образовательных учреждений, причём как к минимальному оснащению, которое должны достичь все ОУ, так и к достаточному для подготовки и проведения экзамена, которого должна достичь определённая доля ОУ с учётом распространения сетевых моделей получения образования; требования к квалификации педагогов, к учебно-методическим комплексам, используемым в процессе обучения, а также к ППЭ, ППОИ, РЦОИ как в части требований к зданиям и помещениям, так и к оборудованию, персоналу, безопасности и т.д.

11.2 нормативное регулирование порядка перехода к ЕГЭ 2.0;

В документах определяются сроки, принципы перехода (например, одновременно все регионы, но предметы последовательно или сразу переход по всем предметам, но регионы постепенно или смешанные варианты), этапы процедуры перехода, требования к обеспечению её открытости, ответственность на федеральном и региональном уровне при осуществлении перехода и пр.

11.3 нормативное регулирование организационной схемы проведения ЕГЭ 2.0;

Данный пункт гарантирует стабильность процедуры проведения ЕГЭ, определяет постоянные и временные структуры, создаваемые для проведения ЕГЭ, этапы подготовки, проведения и завершения ЕГЭ и технологии их реализации, схемы организационно-правового взаимодействия между федеральным и региональным уровнями, разграничивает зоны ответственности.

11.4 нормативное регулирование создания технико-технологической инфраструктуры для проведения ЕГЭ 2.0;

Разработка специальных документов, определяющих стандарты оборудования, в том числе сетевого, программного обеспечения, форматов данных, шаблонов документов, информационные потоки и способы их организации, и т.д.

11.5 нормативное регулирование наполнения и ведения информационных ресурсов в сфере ЕГЭ 2.0;

Определяются все информационные ресурсы, формируемые и используемые в процессе проведения ЕГЭ, описываются алгоритмы работы с ними, требования к информационной безопасности, контролю доступа пр.

11.6 нормативное регулирование системы сертификации юридических лиц, обеспечивающих проведение ЕГЭ 2.0;

Документы, описывающие принципы, процедуру, периодичность сертификации, определяющие организации, полномочные проводить такую сертификацию, а также требования к организациям, претендующим на получение сертификата.

11.7 нормативное регулирование аттестации специалистов, занятых в проведении ЕГЭ 2.0;

Документы, описывающие принципы, процедуру, периодичность аттестации, определяющие организации, полномочные проводить такую аттестацию, а также требования к аттестующимся специалистам.

11.8 нормативное регулирование процедуры экзамена в компьютерной форме;

Документы, определяющие сроки (даты) проведения экзаменов, длительность, информационные материалы и устройства, разрешённые (запрещённые) к использованию на экзамене, ограничения на допуск к экзамену в компьютерной форме (по состоянию здоровья) и пр.

11.9 нормативное регулирование вопросов проверки работ ЕГЭ 2.0 экспертами, в том числе, в случае использования механизмов дистанционной работы экспертов, осуществления проверки на компьютере;

Документы, описывающие технологическую схему проверки работ ЕГЭ, определяющие количественный состав предметных комиссий, квалификационные требования к экспертам и, в частности, к третьим экспертам, ответственность экспертов и за качество проверки и за нераспространение информации ограниченного доступа. В случае

использования дистанционных схем работы экспертов – правила работы в информационной системе, условия доступа к данным, требования к навыкам владения компьютером и умению работать в программной среде, обеспечивающей работу эксперта.

11.10 Нормативное регулирование вопросов учета, хранения и использования результатов, полученных при сессионном и/или накопительном характере организации испытаний;

Определяются требования к внешнему виду, форме, степени защиты, порядку получения результатов участниками экзамена, перечню других субъектов, имеющих право доступа к результатам и условиям получения такого права, правилам доступа и сфере использования результатов экзаменов.

11.11 Нормативное регулирование работы с КИМ

Дополнительно необходимо рассмотреть и разработать нормативные правовые акты, регулирующие работу с КИМ.

В соответствии с федеральным законом № 149 от 27.07.2006г. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» обязательным является соблюдение конфиденциальности информации, доступ к которой ограничен федеральными законами (ст. 9, Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011, с изменениями от 21.07.2011) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"). Уровень конфиденциальности КИМ определен законом «Об образовании» согласно п.4.1:

4.1. Единый государственный экзамен представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего (полного) общего образования, с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, выполнение которых позволяет установить уровень освоения федерального государственного образовательного стандарта (далее - контрольные измерительные материалы). Сведения, содержащиеся в контрольных измерительных материалах, относятся к информации ограниченного доступа. Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения сведений, содержащихся в контрольных измерительных материалах, в сети "Интернет") устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере образования. Лица, привлекаемые к проведению единого государственного экзамена, а в период проведения единого государственного экзамена также лица, сдававшие единый государственный экзамен, несут в соответствии с законодательством Российской Федерации ответственность за

разглашение содержащихся в контрольных измерительных материалах сведений (ст. 15, Закон РФ от 10.07.1992 N 3266-1 (ред. от 18.07.2011) "Об образовании").

Обладатель информации, если иное не предусмотрено федеральными законами, вправе:

1) разрешать или ограничивать доступ к информации, определять порядок и условия такого доступа;

2) использовать информацию, в том числе распространять ее, по своему усмотрению;

3) передавать информацию другим лицам по договору или на ином установленном законом основании;

4) защищать установленными законом способами свои права в случае незаконного получения информации или ее незаконного использования иными лицами;

5) осуществлять иные действия с информацией или разрешать осуществление таких действий.

4. Обладатель информации при осуществлении своих прав обязан:

1) соблюдать права и законные интересы иных лиц;

2) принимать меры по защите информации;

3) ограничивать доступ к информации, если такая обязанность установлена федеральными законами (ст. 6, Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011, с изм. от 21.07.2011) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации").

Следовательно, обладатель информации ограниченного доступа обязан принимать меры по защите информации и имеет право защищать установленными законом способами свои права в случае незаконного получения информации или ее незаконного использования иными лицами.

Защищать законным способом можно только установив виновника, т.е. лицо, которое незаконно использовало информацию. Для определения такого

лица обладатель информации принимает соответствующие меры по ее защите.

Требования о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области обеспечения безопасности и федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в области противодействия техническим разведкам и технической защиты информации, в пределах их полномочий. При создании и эксплуатации государственных информационных систем используемые в целях защиты информации методы и способы ее защиты должны соответствовать указанным требованиям (ст. 16, Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011, с изм. от 21.07.2011) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации").

На основании вышеизложенного необходимо разработать регламенты, определяющие порядок разработки, хранения, передачи, тиражирования, распространения, использования и уничтожения КИМ на всех этапах работы с ним, включая его использование участниками ЕГЭ в ППЭ.