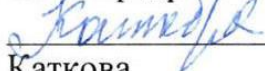


**Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов  
«Тюменский областной государственный институт развития регионального образования»**

**СОГЛАСОВАНО**

Зав. кафедрой



О. А.

Каткова

Протокол

№ 2 от 11.02.2019

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор



М. В. Кускова

« 11 » 02 2019 г.

**«Модернизация содержания обучения и методики преподавания по межпредметным технологиям в рамках учебного предмета «Биология» в условиях ФГОС»**

Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации

Тюмень  
2019

Ионина Н.Г. / Модернизация содержания обучения и методики преподавания по межпредметным технологиям в рамках учебного предмета «Биология» в условиях ФГОС. - ТОГИРРО. – Тюмень, 2019. - 16 с.

Автор программы: Ионина Наталья Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ТОГИРРО, к.б.н.

Рецензенты: Булакова Н.А., декан факультета профессиональной переподготовки ГАОУ ДПО «ИРОСТ», к.п.н.

Программа рекомендована кафедрой естественно-математических дисциплин ГАОУ Тюм. обл. ДПО «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования» к сертификации.

© Ионина Н.Г.

© ГАОУ ДПО ТОГИРРО, 2019

## I. Пояснительная записка

Модернизация российского образования направлена не только на изменение содержания изучаемых предметов, но и на изменение подходов к методике преподавания, расширение арсенала методических приёмов учителя, активизацию деятельности учащихся в ходе занятий.

Исследования показывают, что доминирование репродуктивных подходов при изучении предметов естественнонаучного цикла создаёт у половины учащихся безразличное, а у трети – отрицательное отношение к учению. Поэтому важно, чтобы ученик не был пассивным объектом воздействия, а мог самостоятельно найти необходимую информацию, обменяться мнением по определённой проблеме со своими сверстниками, участвовать в дискуссии, находить аргументы и контраргументы, выполнять разные роли.

**Актуальность** программы обусловлена реализацией федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) **как одного из ведущих инструментов модернизации образования**, в связи с чем изменяется структура и сущность результатов образовательной деятельности, содержание образовательных программ и технологии их реализации, методология, содержание и процедуры оценивания результатов освоения основной образовательной программы. Повышаются требования к условиям реализации программ, в том числе созданию образовательной инфраструктуры, материально-техническому, финансовому обеспечению.

Федеральные государственные образовательные стандарты формулируют требования к подготовке учителя и общеобразовательного учреждения для реализации основной образовательной программы общего образования.

Новая парадигма образования – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся компетенции самостоятельной навигации по освоенным предметным знаниям при решении конкретных лично значимых задач, в том числе и в ситуациях неопределённости.

Актуальность программы определяется необходимостью оказания поддержки и сопровождения работников системы образования для успешного вхождения в систему ценностей современного образования, составляющих аксиологический потенциал ФГОС, принятия ими идеологии стандарта, осмысления его ключевых особенностей, сущности, структуры, содержания.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана с учетом:

- Профессионального стандарта педагога (Профессиональный стандарт учителя биологии) приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

**Цель программы** – формирование компетентностей педагогических работников в вопросах профессионально-методического развития в условиях модернизации содержания обучения и технологий формирования предметных, метапредметных и личностных результатов учащихся в рамках учебного предмета «Биология»

**Задачи:**

- освоить нормативную и правовую базы ФГОС и подходов к его реализации;
- сформировать теоретические представления слушателей о общих проблемах и перспективах развития биологического образования в условиях введения ФГОС;
- оказать содействие в проектировании уроков с учетом особенностей оценивания образовательных достижений обучающихся в условиях ФГОС;
- подготовить слушателей к осуществлению обоснованного выбора технологий, методов и приемов педагогической деятельности, направленных на реализацию требований федерального государственного образовательного стандарта.

Содержание программы определяется необходимостью оказания методической поддержки учителям-предметникам для успешного вхождения в систему ценностей современного образования, принятия ими идеологии стандарта, осмысления его ключевых особенностей.

В основе реализации программы личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы, направленные на актуализацию личностных возможностей слушателей. Программа включает также специфические для сферы дополнительного профессионального педагогического образования *базовые принципы обучения*:

- рефлексии собственной педагогической деятельности;
- единства развития общих и профессиональных компетенций;
- проектирования образовательной деятельности;
- единства теоретического, практического и технологического уровней освоения знаний;
- применения знаний в нестандартных, изменяющихся условиях деятельности.

Программа рассчитана на 72 часа из них **очно**: 16 часов - теория, 24 часа – практика, на базе стажировочных площадок - школ; **дистанционно**: из них 16 ч. – вебинары (психолого-педагогический модуль) и 16 ч. – самостоятельная работа.

В целом программа направлена на оказание поддержки учителям биологии в плане профессионально-методического развития.

**Программа имеет следующую структуру:**

- Титульный лист
- Пояснительная записка
- Учебный план

- Рабочая программа курса
- Учебно-методический комплекс программы

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**В результате реализации программных модулей слушатели курсов должны:**

**знать:**

-особенности реализации государственной политики в области образования, приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов;

-концептуально-методологические, нормативные и правовые основы федерального государственного образовательного стандарта;

- основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий;

- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;

-особенности мотивации к обучению и формирования универсальных учебных действий по учебным предметам «Биология».

**Уметь:**

- самостоятельно моделировать образовательный процесс в соответствии с реализацией федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) как одного из ведущих инструментов модернизации образования;

- владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты с использованием ресурсов оборудования «НаукоЛаб»;

- разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии;

- разрабатывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;

- проектировать уроки с учетом формирования универсальных учебных действий и моделирования образовательной среды (уроки вне стен школы: исторический парк, музей, предприятие и т.д.) по учебному предмету «Биология»;

- осуществлять выбор технологий, методов и приемов педагогической деятельности, образовательных веб-ресурсов (Российская электронная школа, Яндекс. Учебник и др.), направленных на реализацию требований федерального государственного образовательного стандарта.

**Владеть:**

-технологиями, методами и приемами педагогической деятельности, направленными на реализацию требований федерального государственного образовательного стандарта;

- навыками, связанными с информационно-коммуникационными технологиями;

- особенностями организации учебной деятельности при изучении школьных курсов химии и биологии в соответствии с требованиями государственной политики и ФГОС.

**Образовательный продукт:** «портфолио» педагогов, состоящее из выполненных педагогами следующих работ:

- система заданий компетентностно-ориентированного характера по биологии и химии;
- технологическая карта урока по формированию универсальных учебных действий и моделирования образовательной среды (уроки вне стен школы: исторический парк, музей, предприятие и т.д.) по учебному предмету «Биология» с использованием межпредметных технологий;
- система проверки знаний и сформированности УУД по биологии (навигатор УУД по биологии).

### **ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

Совершенствуемые в ходе реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации профессиональные компетенции приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

#### **Совершенствуемые компетенции**

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки
		44.03.01 Педагогическое образование
1.	Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования	ОПК-4
2.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

Формируемые в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог» при реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации трудовые функции представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

#### **Формируемые трудовые функции**

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
код	наименование	наименование	код
А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6
		Воспитательная деятельность	А/02.6
		Развивающая деятельность	А/03.6
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

**«Модернизация содержания обучения и технологий формирования предметных, метапредметных и личностных результатов учащихся в рамках учебного предмета «Биология»»**

**Категория слушателей:** учителя и преподаватели биологии

**Трудоемкость программы:** 72 часов

**Форма обучения:** очно-дистанционная

№	Наименование разделов, модулей	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лек.	Прак.	Дист.	Сам. раб.	
1.	<b>МОДУЛЬ.</b> Общие проблемы и перспективы развития биологического образования с реализацией ФГОС как одного из ведущих инструментов модернизации образования.	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>

2.	<b>МОДУЛЬ.</b> Актуальные методики обучения биологии (традиционные и современные)	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
3.	<b>МОДУЛЬ.</b> Критериально-диагностические инструменты в обучении биологии.	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
4.	<b>Итоговая аттестация.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			<b>Зачет</b>
5.	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

### III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

#### Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

**«Модернизация содержания обучения и технологий формирования предметных, метапредметных и личностных результатов учащихся в рамках учебного предмета «Биология»»**

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, модулей	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лек.	Прак.	Дист.	Сам. раб.	
1.	<b>МОДУЛЬ.</b> Общие проблемы и перспективы развития биологического образования в условиях реализации ФГОС как одного из ведущих инструментов модернизации образования.	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>Зачет</b>
1.1	Психологическая компетентность педагога в соответствии с реализацией ФГОС в образовательных учреждениях.	4			4		



1.2	Характеристика проекта научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология».	2		2			Анализ проекта
1.3	Обновление содержания и особенности преподавания биологии в рамках ФГОС. Программное обеспечение предмета «Биология» в условиях введения ФГОС.	4	2	2			Сравнительная схема разных линий УМК
<b>2.</b>	<b>МОДУЛЬ.</b> Актуальные методики обучения биологии (традиционные и современные)	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
2.1	Современные методы и приемы по подготовке учащихся к итоговой аттестации в формате ОГЭ и ЕГЭ по биологии в 2018 гг.	8	2	4		4	Работа с КИМами
2.2	Особенности работы с разными категориями обучающихся (одаренными, ОВЗ и др.).	12	2	4	4	2	Проект урока-исследования
2.3	Современный урок биологии в свете требований ФГОС. <i>Практикум:</i> Моделирование образовательной среды (уроки вне стен школы: историче-	10	2	4	2	4	Проект урока вне стен школы

	ский парк, музей, предприятие и т.д.). <b>Практикум:</b> Актуализация личностных ресурсов ребенка как условие достижения личностных результатов в предмете.						
2.4	Использование межпредметных технологий на уроках и во внеурочной деятельности. <b>Практикум:</b> Знакомство с образовательными веб-ресурсами: Российская электронная школа, Яндекс.Учебник, Учи.ру и др. Системно-деятельностный подход к проектированию современного урока.	14	4	4	4	2	Проект урока
<b>3.</b>	<b>МОДУЛЬ.</b> Критериально-диагностические инструменты в обучении биологии.	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
3.1	Особенности оценивания образовательных достижений обучающихся в условиях ФГОС. <b>Практикум:</b> Воспитательный потенциал урока в достижении предметных и метапредметных результатов образования в предмете.	8	2	2	2	2	Презентация разработанного навигатора по проверки знаний и сформированности УУД по биологии и химии
3.2	Структура и содер-	4	2			2	

	жание всероссийской проверочной работы по биологии.						
4.	<b>Итоговая аттестация.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			<b>Тестирование</b>
5.	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

### **МОДУЛЬ 1. Общие проблемы и перспективы развития биологического образования в условиях реализации ФГОС как одного из ведущих инструментов модернизации образования.**

Психологическая компетентность педагога в соответствии с реализацией ФГОС в образовательных учреждениях.

Законодательная, нормативная и теоретико-методологическая основы введения Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). Характеристика проекта научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология».

Обновление содержания и особенности преподавания биологии в рамках ФГОС. Программное обеспечение предмета «Биология» в условиях введения ФГОС.

#### *Практические занятия:*

1. Анализ проекта научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология»).

### **МОДУЛЬ 2. Актуальные методики обучения биологии (традиционные и современные).**

Современные методы и приемы по подготовке учащихся к итоговой аттестации в формате ОГЭ и ЕГЭ по биологии в 2019 г. Анализ и выявление причин основных затруднений учащихся при выполнении заданий ЕГЭ и ОГЭ различных уровней сложности.

Особенности работы с разными категориями обучающихся (одаренными, ОВЗ и др.).

Методы исследовательского обучения. Современное понимание смысла исследовательской деятельности учащихся. Развитие субъект-субъектных отношений при развитии исследовательской деятельности. Основные этапы проведения исследовательской работы по биологии.

Современный урок биологии в свете требований ФГОС.

Использование межпредметных технологий на уроках и во внеурочной деятельности.

Практические занятия:

1. Моделирование образовательной среды (уроки вне стен школы: исторический парк, музей, предприятие и т.д.).
2. Актуализация личностных ресурсов ребенка как условие достижения личностных результатов в предмете.
3. Знакомство с образовательными веб-ресурсами: Российская электронная школа, Яндекс. Учебник, Учи.ру и др. Системно-деятельностный подход к проектированию современного урока.

**МОДУЛЬ 3. Критериально-диагностические инструменты в обучении биологии.**

Особенности оценивания образовательных достижений обучающихся в условиях реализации требований ФГОС. Формы оценивания предметных и метапредметных результатов обучения.

Структура и содержание всероссийской проверочной работы по биологии.

Практические занятия:

1. Воспитательный потенциал урока в достижении предметных и метапредметных результатов образования в предмете.

**4. Итоговая аттестация**

Презентация «портфолио» педагогов по проблеме курсов. Тестирование.

#### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРОГРАММЫ

1. Анохина, Н.В. Введение федерального государственного образовательного стандарта в малокомплектных школах // Н.В.Анохина - Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2011. - № 5. - С.35-38.
2. Булин-Соколова, Е.И. Читаем ФГОСНО, пишем ООП, включая ИКТ в ПФУУД // Е.И. Булин-Соколова - Народное образование. - 2010. - № 7. - С.21-31.
3. Воронцов, А.Б. Риски и затруднения введения Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения // А.Б.Воронцов - Эксперимент и инновации в школе. - 2010. - № 3. - С.48-54. - См.также //Муниципальное образование: инновации и эксперимент.2010.№ 3.
4. Вяземский, Е.Е. Государственный образовательный стандарт общего образования второго поколения: инновационный характер, функции, особенности //Е.Е.Вяземский- Преподавание истории в школе. - 2009. - № 8. - С.4-13.
5. Губанова, Е.В. Разработка образовательной программы: управленческий аспект / Е.В.Губанова - //Народное образование. - 2011. - № 9. - С.111-115.
6. Губанова, Е.В.Разработка образовательной программы: управленческий аспект / Е.В.Губанова - // Народное образование. - 2011. - № 9. - С.111-115.
7. Егорова, В. Рекомендации по разработке образовательной программы школы / В.Егорова, В.Малютина, В.Паутов // Школьное планирование. - 2005. - № 2. - С.14-33.
8. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018 г.).
9. Ионина Н.Г. О профессиональном самоопределении учащихся/ Н.Г. Ионина, Н.Н. Войткевич// Биология в школе. - 2010. – №5. - с. 47-52.
10. Ионина Н.Г.Формирование у школьников готовности к осознанному выбору и профессиональному самоопределению – одно из направлений деятельности учителя биологии / Н.Г. Ионина// Научно - практический журнал "Педагогическое Зауралье" № 1. – Курган: ГАОУ ДПО ИРОСТ, 2013.– С. 7-10
11. Ковалева, Г.С. Стандарт второго поколения: новые идеи в оценке образовательных результатов в начальной школе /Г.С.Ковалева - // Школьные технологии. - 2010. - № 2. - С.154-164.
12. Копотева, Г.Л. Организация разработки основной образовательной программы школы /Г.Л.Копотева - // Справочник заместителя директора школы. - 2011. - № 8. - С.8-15.
13. Кузнецов, А.А. Структура, назначение и функции нового стандарта / А.А.Кузнецов - // Преподавание истории и обществознания в школе. - 2009. - № 4. - С.37-40.

14. Кузнецова, О.В. Подготовка педагогов к введению ФГОС /О.В.Кузнецова - // Управление начальной школой. - 2011. - № 11. - С.15-24.
15. Либеров, А.Ю. Методическое обеспечение реализации образовательного стандарта второго поколения /А.Ю.Либеров - // Педагогика. - 2011. - № 4. - С.29-36.
16. Методика проведения профессиональных проб. Теория и практика профессиональных проб/ авт. – сост. А.М. Уколова; ИПКиПРО Курганской области. – Курган, 2009. – 68 с.
17. Науменко, Ю.В. Организация внеурочной деятельности при введении ФГОС начального общего образования / Ю.В.Науменко - // Методист. - 2011. - № 10. - С.31-35.
18. Науменко, Ю.В. Требования к программам дополнительного образования детей в рамках реализации ФГОС начального общего образования / Ю.В.Науменко - // Методист. - 2011. - № 9. - С.28-31.
19. Нечаева, Н.В. Новые стандарты - мощный стимул освоения современных технологий обучения / Н.В.Нечаева - // Управление начальной школой. - 2009. - № 4. - С.4-10.
20. О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования // Официальные документы в образовании. - 2011. - № 21, 22.
21. О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования // Официальные документы в образовании. - 2011. - № 21, 22.
22. О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом МОРФ от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" // Вестник образования. - 2009. - № 22. - С.53-56.
23. О воспитательном компоненте Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения // Воспитание школьников. - 2009. - № 8. - С.10-15.
24. О правилах разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов // Бюллетень МОРФ. – 2009. - № 5. – С.44-48.
25. Основные принципы профориентационной работы (теория и практика):учебно-методич. пособ./ авт.-сост.: Н.А. Криволапова, Н.Г. Ионина, Т.А. Сулова; Институт развития образования и социальных технологий. – Курган, 2013. - 87 с.
26. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ от 17.12.2010 № 1897 // Вестник образования. - 2011. - № 4. - С.10-77. - // Администратор образования. 2011. № 5. С.32-72.

27. Пильдес, М.Б. Рекомендации по разработке образовательной программы школы / М.Пильдес / М.Б.Пильдес - // Директор школы. - 2005. - № 9; № 8. - С.10-20; № 7. - С.11-20.

28. Пирогова, Э.Г. Введение ФГОС начального общего образования. Локальные акты / Э.Г.Пирогова - // Управление начальной школой. - 2011. - № 5. - С.6-17.

29. Примерные программы по биологии (на основе ФК ГОС и ФГОС 2010

30. Реализация федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в предметных областях «Биология»: информационное издание/ авт-сост. Н.А. Булакова, Н.Г. Ионина; ГАОУ ДПО ИРОСТ.-Курган, 2013.-66 с.

31. Рыжаков, М.В. Пакет новых документов к образовательному стандарту /М.В.Рыжаков - // Преподавание истории и обществознания в школе. - 2009. - № 4. - С.41-42.

32. Сабельникова, С.И. Критерии готовности образовательного учреждения к внедрению ФГОС /С.И.Сабельникова - // Администратор образования. - 2011. - № 9, 11, 13, 14.

33. Скворцова Г. Оценка качества образования в условиях формирования стандарта нового поколения /Г.Скворцова - // Методическая работа в школе. - 2009. - № 2. - С.22-29.

34. Современные образовательные технологии. Интерактивное оборудование и интернет-ресурсы в школе. Биология 6-11 кл. / Н.Г.Ионина, Е.Г. Квашнин.- Москва, Просвещение-регион.- 2011

35. Степанова, М.И. Гигиенические требования к реализации новых образовательных стандартов М.И.Скворцова - // Директор школы. - 2009. - № 3. - С.93-98.

36. Технологии, реализующие ФГОС: портфолио // Эксперимент и инновации в школе. - 2011. - № 5. - Тематический раздел.

37. ФГОС нового поколения для 5-9 классов: Апробация начнется в 2012 году. // Образовательное право (прил. к "УГ"). - 2011. - № 7, 8.

38. Чередниченко, Н.Г. Положение об образовательной программе по предмету / Н.Г.Чередниченко - // Практика административной работы в школе. - 2010. - № 5. - С.24-26.

### Адреса Интернет-ресурсов

1. [www.fio.ru](http://www.fio.ru)
2. <http://center.fio.ru>
3. <http://som.fio.ru>
4. <http://teacher.fio.ru>
5. <http://www.ioso.ru/ts>
6. <http://www.intel.com/cd/corporate/education/emea/rus/index.htm>
7. <http://alledu.ru>
8. <http://school.edu.ru>

9. [www.hde.ru/prof.html](http://www.hde.ru/prof.html)
10. <http://apkro.ru>
11. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru>
12. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена <http://ege.edu.ru>

**Перечень технических и программных средств обучения, необходимых материалов для организации учебного процесса.**

1. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (мультимедийный проектор, экран интерактивная доска, компьютер с предустановленным программным обеспечением и доступом в Интернет, принтер, сканер и др.).
2. Специализированный программно-аппаратный комплекс слушателя (компьютер с предустановленным программным обеспечением и доступом в Интернет)