**Критерии оценки цифрового. пространства образовательного учреждения**

Современной школьной среде необходимо стать многокомпонентной, динамично преобразующейся, трансформирующейся, отвечающей на запросы участников образовательного процесса.

Одновременно, практически каждый руководитель образовательной организации формулировал противоречия между:

* необходимостью повышения у субъектов-участников образовательного процесса знаний и умений в области цифровых технологий и отсутствием целенаправленного (адресного) стимулирующего влияния на приобретение/развитие такового по причине не сформированного перечня ключевых компетенций и компетентностей в данной области;
* стихийными попытками построения образовательного процесса, интегрированного с новыми образовательными технологиями, цифровыми инструментами, средствами, ресурсами и отсутствием обоснованных предложений по компетенциям для дифференцированных групп обучающихся, их родителей, педагогов по уровню образования и индивидуальным особенностям;
* потребностью динамичной обработки информации, циркулирующей внутри образовательной организации, в т.ч. между ее структурными подразделениями, участниками образовательного процесса и отсутствием созданного в школе алгоритма индивидуализации обучения в цифровой образовательной среде, обеспечивающей доступность образования.

Ответить на поставленные выше вопросы и разрешить сформулированные выше противоречия в 2019 году взялись в ходе проводимой опытно-экспериментальной работы администрация и педагоги ГБОУ школа № 489 Московского района Санкт-Петербурга, где предпринята попытка осуществить поиск и определить:

* цифровые компетенции обучающихся разных возрастных групп и педагогов образовательной организации;
* критерии оценки современного цифрового образовательного пространства образовательного учреждения;
* критерии оценки цифровых ресурсов, инструментов, средств.

*Цифровая образовательная среда* (ЦОС) – ***открытая совокупность информационных систем***, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса [1].

Цифровая образовательная среда образовательной организации (ЦОС ОО) — ***это управляемая и динамично развивающаяся*** с учетом современных тенденций модернизации образования ***система*** эффективного и комфортного предоставления ***информационных и коммуникационных услуг***, цифровых инструментов объектам процесса обучения [2].

Единое электронное образовательное пространство России – платформа, сформированная в результате ***комплекса организационно-технических мер***, обеспечивающая электронную среду для полноценного образовательного процесса и возможность доступа с любой точки планеты [3].

 Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это открытая ***совокупность информационных систем***, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса [4].

Сопоставление формулировка и реальной практики школы определил нами следующие выводы, что *цифровая образовательная среда образовательной организации* должна стать единым пространством коммуникации для всех участников образовательных отношений. Таким образом, под ЦОС будет понимается открытая педагогическая система, сформированная на основе разных информационных образовательных ресурсов, современных информационно-телекоммуникационных средств и педагогических технологий, направленных на формирование творческой, социально активной личности. То сеть ЦОС – это некая открытая среда в виде «обучения - онлайн». При таком обучении исчезает необходимость учебных помещений: не важно, где находится человек в данный момент, требования предъявляются только к оборудованию и программному обеспечению.

Предлагаются основные показатели эффективности формирования ЦОС [2, 3, 7]:

1. Доля педагогических работников – участников сетевых профессиональных сообществ, %;
2. Доля образовательной организации, наличие обловленного информационного наполнение и функциональные возможности открытых и общедоступных информационных ресурсов, %;
3. Доля обучающихся, для которых формируется цифровой профиль компетенций и индивидуальный учебный план (персональная траектория обучения) в общем числе обучающихся по указанным программам, %;
4. Обеспеченность свободного бесплатного доступа по принципу «одного окна» для всех категорий граждан, обучающихся по образовательным программам, к онлайн-курсам, реализуемым различными организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и образовательными платформами, %;
5. Доля обучающихся в образовательных организациях, получивших образование при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, от общего числа обучающих в образовательных организациях, %;
6. Число персональных компьютеров, подключенных к сети Интернет, на 100 обучающихся в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях, ед. и другие критерии.

*Критериями успеха ЦОС* обозначают следующие: снижение интенсивности документооборота, рост трафика добровольного использования ЦОС, прежде всего учениками. Важным ***критерием*** при формировании ЦОС является доступ ко всем сервисам через браузер и мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работы для всех участников образовательного процесса.

Для определения перечня индикаторов развития, критериев оценки состояния цифровой образовательной среды в ОЭР Школы 489 использовался метод построения моделей стандарта IDEF0. Схема методологи представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. IDFF-моделирование для определения перечня индикаторов развития, критериев оценки состояния цифровой образовательной среды

В части нормативной опоры стали задачи-выдержки из нормативно-правовых актов задач информатизации системы образования:

* + повышение качества подготовки педагогических работников на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий;
	+ применение активных методов обучения, повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;
	+ интеграция различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.);
	+ адаптация информационных технологий обучения к индивидуальным особенностям обучающегося;
	+ разработка новых информационных технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности и повышению мотивации обучающихся на освоение средств и методов информатики для эффективного применения в профессиональной деятельности;
	+ обеспечение непрерывности и преемственности в обучении;
	+ разработка информационных технологий дистанционного обучения;
	+ совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса;
	+ внедрение информационных технологий обучения в процесс специальной профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

В качестве критериев оценки состояния ЦОС были приняты:

* + - * + высокий уровень;
				+ средний уровень;
				+ низкий уровень.

Алгоритм определения общего состояния цифровой образовательной среды образовательной организации приведен на рисунке 2.

Индикаторы проводимой оценки были выявлены и сформулированы творческими группами Школы № 489 в ходе проведенной ОЭР.



Рисунок 2. Алгоритм определения общего состояния цифровой образовательной среды образовательной организации

Общее состояние цифровой образовательной среды образовательной организации **– ЦОС –** определяется по формуле как сумма баллов, полученных по каждому из 4 индикаторов: И, П, С, Д.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование индикаторов оценивания** | **Наименование показателей** | **Оценка показателей в баллах** |
| * 1. *Оценка уровня созданных условий для формирования ЦОС (И)*
 | 1. Наличие в ОО высокоскоростного доступа к сети Интернет (И1)
2. Наличие в ОО электронного читального зала (И2)
3. Наличие у ОО локальной нормативной базы для использования ИКТ в образовательном процессе (И3)
4. Наличие в ОО созданного средства ИКТ для взаимодействия администрации и педагогических работников (И4)
5. Наличие в ОО созданного средства ИКТ для взаимодействия администрации и обучающихся ОО (И5)
6. Наличие в ОО созданного средства ИКТ для взаимодействия педагогических работников ОО (И6)
7. Наличие в ОО системы контентной фильтрации (И7)
8. Наличие в ежегодном плане работы ОО раздела по развитию ИКТ (И8)
 | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| * 1. *Оценка уровня обеспечения планирования образовательного процесса (П)*
 | 1. Наличие в ОО внутрикорпоративной информационной поддержки для педагогических работников по новинкам и применению ИКТ (П1)
2. Наличие в ОО специализированного программного обеспечения для составления расписания занятий (П2)
3. Доля педагогов ОО, использующих в своей деятельности цифровые ресурсы, средства, инструменты, превышает 50% (П3)
4. Частота использования 50% педагогов ОО цифровых ресурсов, средств, инструментов составляет не менее двух раз в неделю (П4)
5. Охват предметов, разделов и тем учебного плана при использовании цифровых ресурсов, средств и инструментов составляет не менее 30% часов учебного плана (П5)
 | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| * 1. *Оценка уровня обеспечения свободного доступа к образовательным ресурсам с целью поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации (С)*
 | 1. Оценка педагогами качества доступного в ОО Интернета (С1)2. Наличие у ОО доступа к электронными библиотечными системами (С2)3. Наличие в школе площадки для свободного доступа обучающихся и их родителей к расписанию занятий (С3)4. Наличие в школе площадки для свободного доступа обучающихся к учебным и методическим материалам занятий (С4) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| * 1. *Оценка уровня организации дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса, в том числе в рамках дистанционного образования (Д)*
 | 1. Возможность доведения администрацией ОО информации до родителей обучающихся посредством сети Интернет (Д1)2. Возможность доведения администрацией ОО информации до обучающихся посредством сети Интернет (Д2)3. Наличие у ОО групп для родителей в социальных сетях (Д3)4. Учет мнения родителей обучающихся ОО путем проведения опросов в электронном виде (Д4)5. Наличие в школе площадки для проведения занятий в дистанционном режиме (Д5) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |

Формула расчета уровня общего состояния цифровой образовательной среды:

**ЦОС = И + П + С + Д.**

Значения каждого из представленных показателей также определяются по формулам как суммы баллов, полученных по каждому из базовых показателей (входящих в отдельный индикатор):

**И = И1 + И2 + … + И8**

**П = П1 + П2 + … + П5**

**С = С1 + С2 + … + С4**

**Д = Д1 + Д2 + … + Д5**

Для принятия решения об уровне состояния цифровой образовательной среды образовательной организации используются следующие принципы (формулы):

– если значение ЦОС ≥ 70% и <100% от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о высоком уровне состояния ЦОС.

– если значение ЦОС ≥ 40% и <69% от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о среднем уровне состояния ЦОС.

– если значение ЦОС <39% от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о низком уровне состояния ЦОС.

Эффективность использования ЦОС является важным условием достижения нового качества образования. Немаловажным показателем эффективности, на наш взгляд, является оценка эффективности использования цифровых средств, инструментов, ресурсов в образовательном процессе – СИР. Оценка данного показателя сформирована по аналогичной технологии и применяется к каждому цифровому средству, ресурсу, инструменту по отдельности.

СИР определяется по формуле как сумма баллов, полученных по каждому из 3 индикаторов: В, О, К.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование критериев оценивания** | **Наименование показателей** | **Количественная оценка показателя** |
| 2.1. *Оценка продолжительности времени для подготовки образовательного события с применением цифровых ресурсов, средств и инструментов (В)* | 1. Объем работ в части подготовки оцениваемого цифрового средства, инструмента, ресурса занимает менее 120 минут (В1)2. Продолжительность настройки оцениваемого цифрового средства, инструмента, ресурса в процессе урока составляет до 5 минут (В2)3. Время, необходимое для применения оцениваемого цифрового средства, инструмента, системы на уроке (занятии) составляет не более 30% (В3)4. Есть возможность применять оцениваемый цифровой ресурс, средство или инструмент неоднократно (В4)5. Первичное освоение оцениваемого цифрового ресурса, средства или инструмента составляет менее 2 часов (В5)6. Включенность обучающихся в задание с оцениваемым цифровым ресурсом, инструментом или средством составляет не более 5 минут (В6) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| 2.2. Оценка широты и возможностей применения цифровых ресурсов, средств и инструментов (О) | 1. Оцениваемый цифровой ресурс, средство или инструмент можно применять в учебном процессе для 1-3 классов (О1)2. Оцениваемый цифровой ресурс, средство или инструмент можно применять в учебном процессе для 4-6 классов (О2)3. Оцениваемый цифровой ресурс, средство или инструмент можно применять в учебном процессе для 10-11 классов (О3)4. Доля педагогов школы, применяемых цифровой ресурс, инструмент или средство составляет более 50% (О4)5. Оцениваемое цифровое средство, ресурс, или инструмент можно применять для выполнения домашнего задания (О5)6. Оцениваемое цифровое средство, ресурс, или инструмент можно применять для разных предметов, разделов и тем учебного плана (О6)  | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| 2.3. Соответствие временных затрат и результатов обучения обучающихся (К)  | 1. С начала применения оцениваемого цифрового ресурса, средства или инструмента результаты обучения имеют положительную динамику (К1)2. С начала применения оцениваемого цифрового ресурса, средства или инструмента результаты выполнения контрольных работ улучшились (К2)3. С начала применения оцениваемого цифрового ресурса, средства или инструмента увеличилось количество учеников, готовых к участию в олимпиадах (К3) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов  |
| 2.4. Оценка удовлетворенности и принятия субъектами образовательного процесса с применением цифровых средств, ресурсов, инструментов (У) | 1. Отмечается положительная удовлетворенность педагогами образовательного процесса с включенностью в него оцениваемого цифрового средства, инструмента, ресурса (У1)2. Отмечается повышение интереса обучающихся ОО к занятиям с применением оцениваемого цифрового средства, инструмента, ресурса (У2)3. Более 50% родителей положительно откликаются на применение оцениваемого средства, ресурса или инструмента на уроках (У3)4. В момент применением цифрового средства, ресурса, инструмента не наблюдается отвлекаемость от ведущей задачи урока (У4) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов |

Для принятия решения об уровне оцениваемого цифрового ресурса, инструмента, средства используются следующие принципы (формулы):

– если значение СИР ≥ 70% и <100% от максимального значения показателя СИР, то принимается решение о его высоком уровне применения.

– если значение СИР ≥ 40% и <69% от максимального значения показателя СИР, то принимается решение о его среднем уровне применения.

– если значение СИР <39% от максимального значения показателя СИР, то принимается решение о его низком уровне применения.

Результаты опытно-экспериментальной работы Школы позволили оценить корреляцию в следующих аспектах:

* все обучающиеся экспериментальных классов после года проводимого эксперимента показали результаты обучения выше среднего по школе;
* более 73% обучающихся экспериментальных классов повысили средний балл по журналу.

Индивидуальным выводом Школы 489 после проведенной ОЭР стало присутствие положительной мотивации обучающихся и педагогов к применению цифровых средств, инструментов и ресурсов в образовательном процессе. В связи с этим, в основу расчетных показателей легли вопросы, связанные с индивидуальными формами работы с обучающимися, исходя из различных показателей мотивированности участников образовательного процесса к инструментам, средствам и ресурсам ЦОР – *показатель Мп – мотивационный для педагогов; Му – мотивационный для учеников.*

Му определяется на примере следующих показателей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Количественная оценка показателя** |
| 1. С применением цифрового средства, ресурса, инструмента наблюдается положительна динамика процесса запоминание (Му1)2. В момент применением цифрового средства, ресурса, инструмента наблюдается концентрация внимания (Му2)3. В момент применением цифрового средства, ресурса, инструмента наблюдается заинтересованность к цифровому средству, инструменту, ресурсу (Му3)4. В момент применением цифрового средства, ресурса, инструмента наблюдается повышение сосредоточенности (Му4)5. Ученик не отстраняется от возможности работы с цифровым средством, ресурсом, инструментом (Му5)6. У ученика не снижается интерес к учебной задаче после ввода в нее цифрового средства, инструмента, ресурса (Му6) | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов |

Общее состояние уровня мотивации ученика (Му) к работе с цифровыми ресурсами, средствами, инструментами определяется по формуле:

Му = Му1 + Му2 + Му3 + Му4 + Му5 + Му6

Для того чтобы сделать количественный вывод об уровне мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами:

Му(итог) =

Итоговая оценка уровня мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами производится на основе следующих принципов (формул):

– если значение Му(итог) ≥ 70% и <100%, то делается вывод о высоком уровне мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами;

– если значение Му(итог) ≥ 40% и <69%, то делается вывод о среднем уровне мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами;

– если значение Му(итог) <39%, то делается вывод о низком уровне мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами.

Технология оценки уровня мотивированности педагога к применению цифровых средств, ресурсов, инструментов в образовательном процессе аналогична.

Мп определяется на примере следующих показателей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Количественная оценка показателя** |
| 1. Доля педагогических работников ОО, являющихся уверенными пользователями персонального компьютера превышает 50%
2. Доля педагогических работников ОО, ведущих личные сайты/блоги не менее 25%
3. Доля педагогических работников образовательной организации, участвующих в группах для родителей в социальных сетях не менее 50%
4. Доля педагогических работников образовательной организации, пользующихся электронными библиотечными системами не менее 30%
5. Доля педагогических работников образовательной организации, включающихся во взаимодействие с администрацией посредством цифровых ресурсов, средств, инструментов не менее 50%
6. Доля педагогических работников образовательной организации, включающихся во взаимодействие с участниками образовательного процесса посредством цифровых ресурсов, средств, инструментов не менее 50%
7. Доля педагогических работников ОО, совершенствующих своих навыков использования цифровых ресурсов, средств и инструментов не менее, чем трех раз в учебном году (внутрикорпоративное обучение и консультации, курсы) не менее 30%
8. Доля педагогических работников ОО, высказывающих о недостаточности информационной поддержки, получаемой ими в процессе работы с применением цифровыми ресурсами, инструментами и средствами не более 10%
9. Доля педагогов, использующих цифровые ресурсы, инструменты и средства при проведении оценки уровня подготовки обучающихся не менее 50%
10. Доля педагогов ОО, обученных для выполнения функции сетевых преподавателей/тьюторов не менее 25%
11. Доля педагогов ОО, выполняющих функции сетевых преподавателей/тьюторов не менее 25%
 | При ответе на поставленное утверждение «да» – 1 баллПри ответе на поставленное утверждение «нет» – 0 баллов |

Общее состояние уровня мотивации ученика (Мп) к работе с цифровыми ресурсами, средствами, инструментами определяется по формуле:

Мп = Мп1 + Мп2 + …. + Мп11

Для того чтобы сделать количественный вывод об уровне мотивированности ученика к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами:

Мп(итог) =

Итоговая оценка уровня мотивированности педагога к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами производится на основе следующих принципов (формул):

– если значение Мп(итог) ≥ 70% и <100%, то делается вывод о высоком уровне мотивированности педагога к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами;

– если значение Мп(итог) ≥ 40% и <69%, то делается вывод о среднем уровне мотивированности педагога к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами;

– если значение Мп(итог) <39%, то делается вывод о низком уровне мотивированности педагога к работе с цифровыми средствами, ресурсами, инструментами.

**Список используемой в методических материалах источников**

1. <http://www.edutainme.ru/post/manifesto-upd/>

2. <http://it-school.pw/formirovanie-cifrovoj-sredy-fgos/>

3. [*http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0\_%D0%B2\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9\_%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8\_%28%D0%A1%D0%A6%D0%9E%D0%A1%29*](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%25D%EF%BF%BD%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%28%D0%A1%D0%A6%D0%9E%D0%A1%29)

4. <https://medium.com/direktoria-online/the-digital-learning-environment-f1255d06942a>