**Дистанционное обучение как средство повышения качества**

**физико-математического образования**

*Беззубко Галина Тимофеевна, заместитель*

*директора по информатизации МАОУ СОШ № 10,*

*г. Кандалакша Мурманской области*

С 2014 года на базе МАОУ СОШ № 10 реализуется инновационный образовательный проект «Дистанционное обучение как средство повышения качества физико-математического образования», получивший грант Правительства Мурманской области на реализацию инновационных проектов в системе общего образования в размере 1 млн. рублей. Школе присвоен статус «Региональная инновационная площадка».

Дистанционное образование решает задачи, решение которых невозможно при традиционном обучении, определяет активную роль обучающегося в собственном образовании за счет персональной образовательной траектории и предоставляет дополнительные возможности для повышения качества физико-математического образования в школе.

Преимущества дистанционного обучения многоаспектны и определяются следующим:

* отсутствием пространственных и временных ограничений, доступностью для заинтересованных учащихся;
* обеспечением здоровьесберегающей обстановки при обучении в удобное время и в посильном режиме для ребёнка;
* расширением выбора форм и методов обучения сверх принятых в классной (традиционной) системе обучения;
* организацией внеурочной деятельности по углублению и расширению знаний при подготовке к поступлению в вуз или к участию в олимпиадах;
* опережающим обучением: учащийся видит весь курс в целом, может самостоятельно проработать какие-то его части, тренинги и др.;
* гуманизацией образования, так как каждому обучающемуся уделяется особое внимание, поддерживается его интерес, его мотивация к самообразованию;
* креативным образованием, создающим творческую среду для подготовки к деятельности в разных социальных сферах.

Первые шаги дистанционного обучения в МАОУ СОШ № 10 появились в период участия школы в региональном эксперименте «Школа информатизации» в 2008-2011г.г. В ходе эксперимента была создана и апробирована модель дистанционного обучения «Создание и апробация дистанционного обучения для обучающихся отдаленных сельских школ Кандалакшского района». С 2012 года в учебный план профильной школы включены элективные курсы с использованием технологий дистанционного обучения: «Задачи с параметрами», «Нестандартные методы решения уравнений и неравенств», «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно», что позволило обеспечить качественную подготовку по физико-математическому направлению. Средний балл ЕГЭ по математике в 2012 г. - 47,46, 2014 г. – 49,39, 2015 г. – 52,00, 2016 г. – 54,00; по информатике в 2012 – 75,80, 2014 – 68,56, 2015 г. – 70,11, 2016 г. -71,53; по физике 2012 г.- 45,80, 2014 г. – 46,27, 2015 г. – 56,00, 2016 г. -56,00.

В рамках сетевого взаимодействия в системе работают межшкольные факультативы по различным предметам предпрофильной подготовки (8-9 класс).

С 2008 года МАОУ СОШ № 10 организует дистанционное обучение старшеклассников отдаленных сельских школ Кандалакшского района в соответствии с потребностями и возможностями учащихся по индивидуальным учебным планам. Перечень курсов для учащихся отдаленных сельских школ определяется ежегодно с учетом запроса учащихся. С 2014/2015 учебного года дистанционное обучение ведется по 5 учебным предметам (математика, информатика, химия, русский язык, физика). На основе мониторинга потребности учащихся было скомплектовано 5 групп от 12 до 25 человек в каждой.

С 2010 в рамках социального партнерства осуществляется выезд 10-классников в профильный лагерь “Летняя школа при БГТУ «ВОЕНМЕХ», г. Санкт Петербург по направлению физика и математика.

С 2013 школа участвует в организации обучения педагогических работников Кандалакшского района с использованием системы видеосвязи. В 2013-2016 гг. организовано 205 дистанционных занятий.

Педагоги школы разработали программы учебных курсов дистанционного обучения. Все материалы размещены на сайте <http://moodle.ikanda.ru/>, который создан на базе платформы Moodle.

Кадровые ресурсы представлены педагогами высшей и первой квалификационных категорий, имеющими опыт работы в профильных классах, прошедшими курсовую подготовку по проблеме организации профильного и дистанционного обучения в школе: тьюторское сопровождение по программе «Использование ЭОР на уроках  в основной школе» в Академии АйТи г. Москва.

Процесс обучения организуется в диалоговом режиме. В практику работы по дистанционному обучению внедрены различные инструменты для организации общения сетевых учителей и учащихся: чаты, форумы, электронная почта, видеоконференции, вебинары. Онлайн - уроки преподаватели проводят с использованием программы Skype и сервиса видеоконференций и вебинаров <https://www.imind.ru/> (фото 1, фото 2).

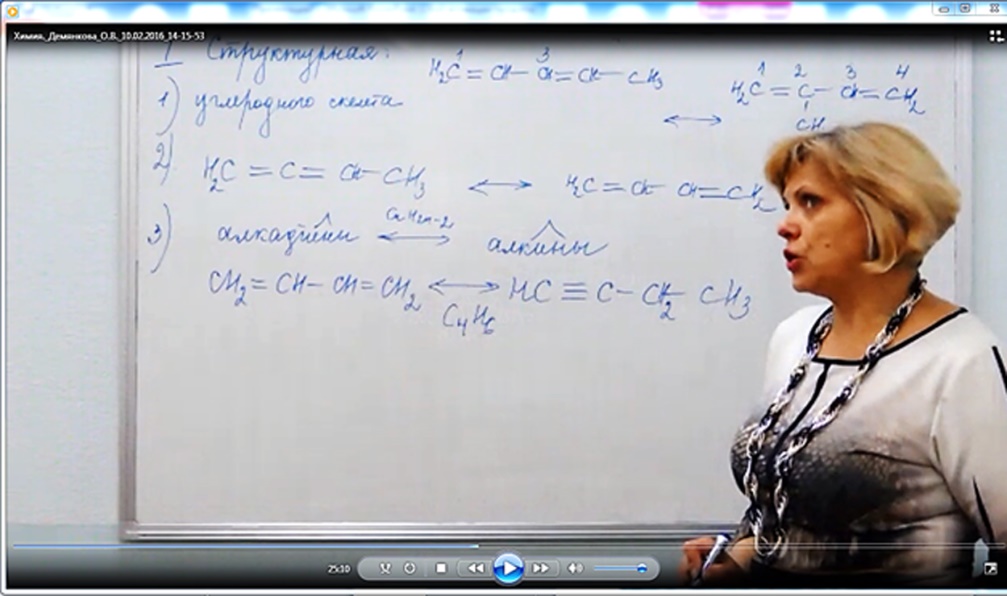


Фото 1. Учитель Демянкова Ольга Вячеславовна.

Онлайн - урок химии по теме «Алканы».

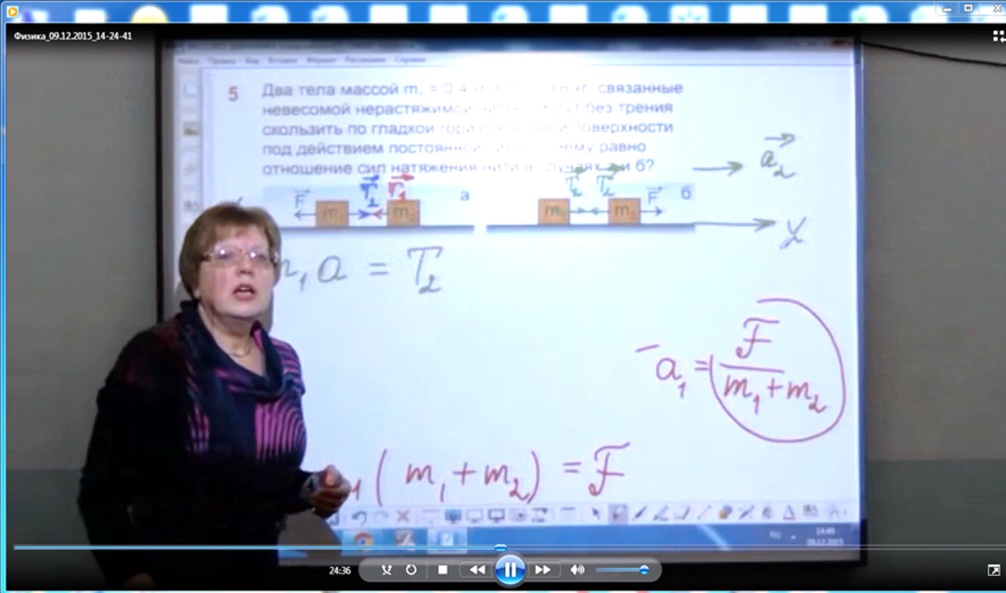


Фото 2. Учитель Арсентьева Галина Николаевна.

Онлайн - урок физики по теме «Законы Ньютона».

В рамках сетевого взаимодействия применяются технология видео-конференц-связи, которая обеспечивает не только работу с детьми, проявившими повышенный интерес к техническим предметам, но и с классами-комплектами, для которых проводится демонстрация опытов в режиме реального времени. К тому же учащиеся могут своевременно задать педагогу вопросы и получать необходимую информацию по предмету.

Конечно, это актуально не только для школьников сельских школ, но и для учащихся школы как ресурсного центра.

Для дистанционного обучения в школе имеется всё необходимое: кабинеты начальной школы оборудованы интерактивными досками SMART BOARD, в кабине­тах есть проекторы, ноутбуки для учителей с выходом в Интернет. В рамках внеурочной деятельности предусмотрены занятия по направлениям: «Информатика» (2, 3, 4 клас­сы), «ЛЕГО-проектирование» (3, 4 клас­сы) (фото 3).



Фото 3. Учитель информатики Стенякин Григорий Александрович.

Соревнования по Лего – конструированию среди учащихся 3 – 4 классов (занятие по внеурочной деятельности).

Дети, осуществившие переход на ФГОС НОО, успешно используют ресур­сы сети Интернет на занятиях в рамках реализации модели «Технология дистанционного обучения на уроке». Раннее освоение учащимися информатики способствует формированию логического мышления, универсальных учебных действий.

Использование в основной и старшей школе технологии дистанционного обучения стало возможным благодаря внедрению в образовательный процесс онлайн - уроков из сетевого обра­зовательного видеопортала (<http://univertv.ru/>) и онлайн-курсов для школьников с преподавателями ведущих вузов России (<http://online.mipt.ru/>). Налажено сотрудничество с преподавателями Кольского филиала ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» (выездные сессии преподавателей, дистанционное консультирование).

Различные технологии дистанционного обучения используют учителя физико-математического направления для организации индивидуальных занятий, подготовки к ГИА, проведения дистанционных олимпиад и конкурсов, работе с одаренными детьми.

На Интернет — порталах [http://www.egeru.ru/](http://www.egeru.ru/,) и <http://uztest.ru/>, в режиме виртуального кабинета, проводятся тренинги по различным темам математики в режиме онлайн с последующим оцениванием ответов участников. На протяжении двух лет учителя математики школы № 10 входят в 100 самых активных учителей по работе с данным ресурсом.

С 2012 года в учебный план профильной школы включены элективные курсы с использованием технологий дистанционного обучения: «Задачи с параметрами», «Нестандартные методы решения уравнений и неравенств», «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно».

Разработаны личные веб-страницы педагогов в сети Интернет для осуществления дистанционного обучения информационно-технологического профиля. Учителя информатики профильных классов размещают дополнительные программы учебных курсов на сайте «Дистанционная подготовка по информатике», раздел «Кружки и уроки» (Мурманская область) <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=525>, <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=639> (рисунок 1).

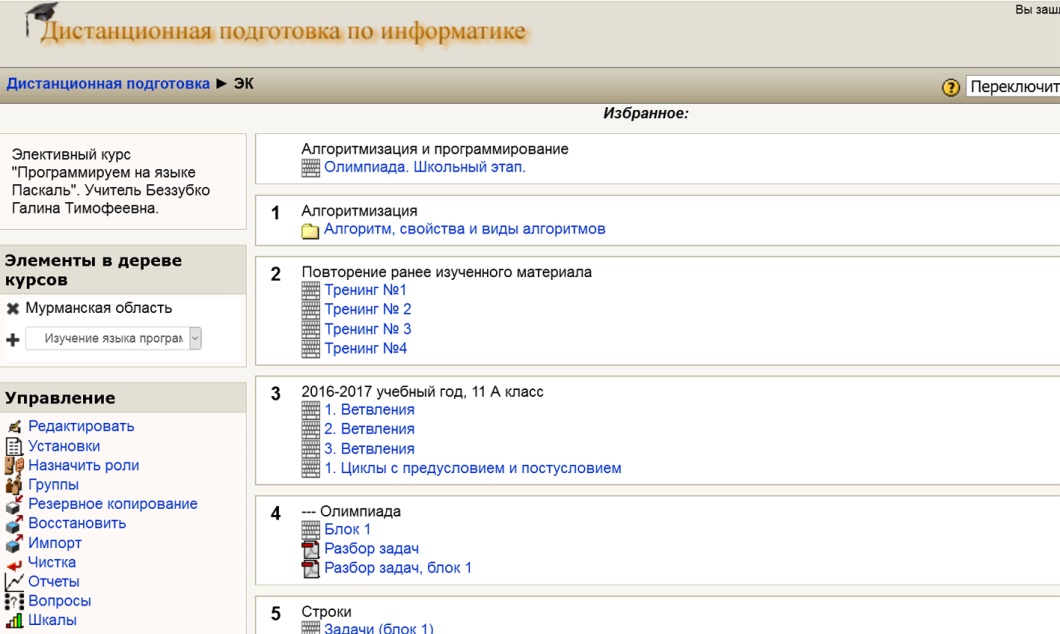


Рисунок 1. Скриншот сайта «Дистанционная подготовка по информатике»

Всё больше в нашу школьную жизнь входят дистанционные олимпиады, в которых участвуют ученики 5- 11 классов.

В 2015-2016 учебном году доля обучающихся, принимающих участие в Интернет - олимпиадах, конкурсах – 58 %, есть призёры и победители разных этапов олимпиад по математике и информатике. Кудряшов Дмитрий (2013 г.) и Самсонов Юрий (2014г.) получили Дипломы призеров Олимпиады школьников III степени РСОШ (Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» http://[olymp.ifmo.ru](http://www.olymp.ifmo.ru)). Колесова Александра (2015 г.) получила диплом II степени в Олимпиаде школьников по информатике в Санкт - Петербургском государственном университете. В 2015/2016 учебном году 5 человек стали призерами I региональной дистанционной олимпиады по программированию.

Анализируя проделанную работу по организации дистанционного обучения, можно с уверенностью сказать, что в современных условиях широкого внедрения ин­формационно-коммуникационных технологий в сферу образования за дистанционным обучением - будущее. И совершенно ясно и очевидно, что технологии дистанционного обучения надо развивать и дальше, так как это одно из средств повышения качества образования в школе и физико-математического образования в частности.

В школе реализуется инновационный образовательный проект «Дистанционное обучение как средство повышения качества физико-математического образования» направлен на создание системы дистанционного обучения для повышения качества физико-математического образования в рамках школы и сетевого взаимодействия.

Задачи проекта: создание инфраструктуры для реализации сетевой модели обучения школьников, развитие электронного контента дистанционного обучения физико-математического образования для различных категорий обучающихся; апробация новых технологических инструментов сопровождения дистанционного обучения; развитие кадрового потенциала через повышение квалификации учителей, участников проекта (математика, физика, информатика), вовлечение молодых педагогов, сотрудничество с преподавателями Кольского филиала Петрозаводского университета; развитие форм сетевого взаимодействия для организации профильного обучения учащихся сельских школ.

Ожидаемые результаты реализации проекта:создание современных условий работы для обеспечения доступного качественного образования; развития дистанционных образовательных технологий; построения индивидуальных траекторий обучения с применением личностно-ориентированного подхода в соответствии с основными принципами гуманизации образования.

Реализация проекта проходит в три этапа. В организационно-подготовительном этапе (октябрь - май 2014г.) создана творческая группа; разработаны материалы, включающие анализ научно-методического и практического опыта по теме проекта, анализ потенциала и ресурсного обеспечения школы; модель дистанционного обучения в школе; пакет локальных актов по инновационной деятельности.

На втором этапе были созданы методические материалы и размещены в виртуальной образовательной среде школы на базе платформы «Moodle», на персональных сайтах учителей школы. Оборудованы учебные кабинеты математики и физики, кабинет дистанцион­ного образования.

Третий этап - внедренческий этап (январь - декабрь 2015 г., январь – май 2016 г.) – запуск ресурса дистанционного обучения в штатном режиме, освоение принципов использования инновационных цифровых технологий в учебном процессе; описание модели реализации дистанционных образовательных технологий в школе (рисунок 2).

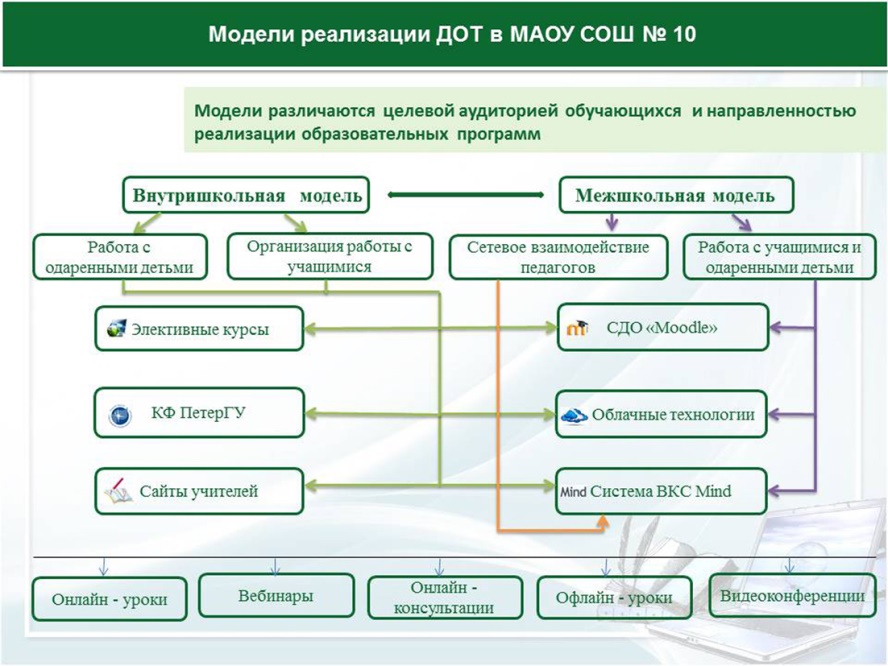


Рисунок 2. Модели реализации ДОТ в МАОУ ОШ № 10.

В рамках реализации проекта достигнуты следующие образовательные эффекты:

1. Позитивная динамика познавательной деятельности обучающихся (рисунок 3).

Рисунок 3. Позитивная динамика познавательной деятельности обучающихся

1. Повышение ключевых компетенций обучающихся и учителей школы (рисунок 4).

Рисунок 4. Повышение ключевых компетенций учителей школы

1. Образовательные программы, основанные на применении мультимедийных средств, интерактивных обучающих программ.
2. Равные возможности получения образования независимо от места проживания.
3. Достижения учащихся профильных классов (участие в научно-практических конференциях, олимпиадах, конкурсах) (таблица 1).

Таблица 1

Достижения учащихся профильных классов (краткая информация)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учебный год | Фамилия, имя | Олимпиада, конкурс, уровень |
| 2012-2013 | Кудряшов Дмитрий | Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» (№ 39 в Перечне олимпиад школьников). Диплом призераIII степени РСОШ, всероссийский |
| 2013-2014 | Колесова Александра | Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» (№49 в Перечне олимпиад). Диплом *призера* II степени РСОШ, всероссийский |
| Самсонов Юрий | Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» (№ 39 в Перечне олимпиад школьников). Диплом призера III степени РСОШ, всероссийский |
| Косенчук Валерий | Победитель регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников |
| 2014-2015 | Колесова Александра | Олимпиада школьников СПбГУ по информатике (№51 в Перечне олимпиад школьников). Диплом призераII степени РСОШ, всероссийский |
| 2015-2016 | Бусыгин Алексей, Соколова Анна, Русских Артём, Николаев Даниил | Призеры I региональной дистанционной олимпиады по программированию. |

1. Проведение семинаров-практикумов регионального, муниципального уровней по внедрению дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс (фото 4).



Фото 4. Учитель Биткова Татьяна Михайловна.

Мастер класс «Эффективные методы и приемы работы в профильной школе». Региональный семинар «Эффективные инновационные технологии предпрофильной подготовки и профильного обучения».

1. Использование дистанционных образовательных технологий в организации учебно-воспитательного процесса с детьми, обучающимися на дому, в том числе с детьми с ограниченными возможностями здоровья.
2. Участие педагогов в дистанционных профессиональных конкурсах составляет 30 %.
3. Создан кабинет дистанционного обучения для организации и проведения учебных и методических мероприятий в форме видео-конференции-связи в рамках сетевого взаимодействия как для учащихся, так и педагогов. Две модели взаимодействия (внутришкольная и межшкольная) позволили организовать проведение совместных уроков учащихся школы № 10 и старшеклассников сельских школ Кандалакшского района (фото 5, 6).

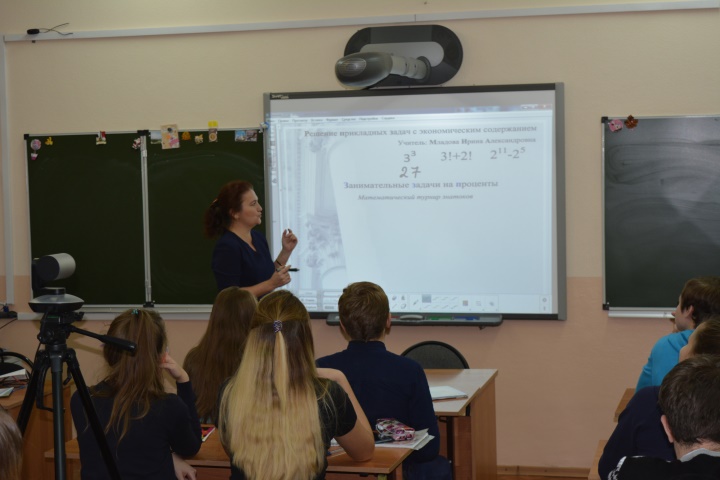
 

Фото 5, 6. Учитель Младова Ирина Александровна.

Совместный урок учащихся 10 А класса школы № 10 и старшеклассников сельских школ Кандалакшского района (онлайн – урок по математики).

1. Создан пакет локальных документов для организации деятельности образовательного учреждения в рамках представленной модели.
2. Разработаны методические материалы для организации деятельности школы в соответствии с предложенной моделью.
3. Разработана программа годичного семинара по повышению ИКТ компетенции педагогов, участников проекта.

На сегодняшний день можно подвести некоторые итоги проекта: в полном объеме были решены организационные, кадровые и информационные задачи; условия для достижения более качественного образования в школе в целом созданы; педагогический коллектив принимает и поддерживает новшества, внедряемые в ходе осуществления экспериментальной деятельности, а также готов участвовать в дальнейшей ее реализации.

В апреле 2016 года проведен опрос учащихся, тюнеров, сетевых преподавателей по организации дистанционного обучения с целью определения степени удовлетворённости обучающихся организацией обучения в дистанционной форме. В ходе мониторинга было выявлено следующее:

1. Компьютерная подготовка обучающихся.

75 % учащихся ранее не использовали дистанционные образовательные ресурсы в своём обучении.

Обучающиеся оценили свой уровень сформированной информационно-коммуникативных компетентностей следующим образом:

* достаточно высокий – 31%,
* средний – 63%,
* низкий – 6%.

94% учащихся отмечают, что их уровня сформированной ИКТ – компетентности достаточно для полноценного использования ресурса.

2. Мотивация обучения старшеклассников в дистанционной форме.

Мотивами выбора учениками дистанционной формы обучения по предметам стали:

* «такую форму предложила администрация школы» - 72%,
* «интересны новые формы обучения» – 26%,
* «заставили родители» - 2%.

Выбор учащихся новой формы обучения поддержали 85% учителей, остальные «воздержались»

3. Проблемы, выявленные в ходе реализации дистанционного обучения.

Обучающиеся работают с сетевым образовательным ресурсом в основном дома на домашнем компьютере (35%), 8% обучающихся работают с ресурсом только в компьютерном классе, остальные (47%) – и в школе, и дома.

При дистанционном обучении у учащихся возникают проблемы:

* нехватка времени в связи с большой загруженностью в школе –34%,
* не всегда могут заставить себя сесть заниматься –22%
* технические (не открываются тесты, задания, медленная скорость Интернет)-19%,
* проблемы, связанные со сложностью содержания –17%,
* отсутствие помощи преподавателя -8%,
* неудобное время занятий (15.00 – 15.45) – 65 %.

76% обучающихся хотели бы и в будущем использовать дистанционные технологии для решения своих образовательных целей.

4. На вопрос о том, что бы учащиеся хотели изменить в технологии обучения, были получены ответы, указывающие на необходимость расширения круга дополнительной литературы, увеличения объемов информации, усиления взаимодействия с тьюторами. Учащиеся 11 классов высказали удовлетворенность программой курсов, квалификацией педагогов.