

Попова Людмила Анатольевна | l.a.popova@mail.ru
Аспирант
Балтийский федеральный университет им. И. Канта
Калининград, Россия

Интерактивные видеолекции как средство дистанционной поддержки школьников в процессе подготовки к итоговой аттестации

Аннотация. В данной статье рассматриваются идеи, связанные с разработкой кратких интерактивных видеолекций с учетом типичных затруднений школьников в процессе подготовки к итоговой аттестации. Интерактивная видеолекция представляет собой специально подготовленную учебную видеозапись со встроенными элементами для активного взаимодействия обучающихся с учебным материалом. В статье приводится пример включения таких интерактивных элементов в видеолекцию математического профиля.

Ключевые слова: интерактивная видеолекция, дистанционная поддержка, итоговая аттестация.

Профессиональная поддержка школьника в процессе обучения является одной из составляющих педагогического процесса. Психолого-педагогическая помощь особенно необходима школьнику в процессе подготовки к итоговой аттестации, в том числе во время

введения дистанционного обучения, и может быть предоставлена в дистанционном формате.

Дистанционная поддержка школьника в процессе подготовки к итоговой аттестации представляет собой опосредованную помощь, содействие школьнику в устранении затруднений различного характера, возникающих в процессе подготовки к экзаменам. На современном этапе развития науки и техники такая поддержка реализуется, прежде всего, посредством современных информационных технологий. В процессе подготовки к экзаменам опосредованная помощь может быть представлена в форме кратких интерактивных видеолекций, в которых рассматриваются основные вопросы, вызывающие трудности у школьников.

Рассмотрим, что представляет собой интерактивная видеолекция и как она может служить средством дистанционной поддержки школьника в процессе подготовки к итоговой аттестации.

Видеолекция, по мнению ученых, представляет собой «тип учебного занятия (лекции), предназначенный для передачи обучающимся содержания отдельных вопросов преподаваемой дисциплины с целью формирования знаний либо представлений о них и реализуемый с использованием различных видеотехнологий с трансляцией видеоматериала на экран, мониторы компьютеров либо интерактивную доску» [Цит. по: 2, с.7]. Такой формат лекции предоставляет возможность учащемуся самостоятельно определять темп своей работы, изучать теоретический материал в любое удобное для обучающегося время, останавливать видеоролик на ключевых моментах, пересматривать лекцию неограниченное количество раз, обсуждать просмотренный материал в чатах.

У видеолекций отсутствуют контролирующая и консультационная функции; роль обучающегося пассивна, нет постоянной обратной связи. Все это снижает эффективность такой дистанционной помощи в процессе подготовки к итоговой аттестации. Одним из решений данной проблемы является включение в видеолекцию интерактивных элементов. Как отмечает М. Е. Вайдорф-Сысоева, интерактивные методы позволяют организовать

диалог участников, подключить к учебной деятельности всех обучающихся в группе без исключения, мотивировать их «к самостоятельному поиску» [Цит. по: 1, с. 39], обеспечить игровую и тренинговую формы работы. Кроме того, с целью опосредованной помощи ученику можно включить такие интерактивные элементы, которые отвечают индивидуальным интересам, потребностям, способствуют устранению типичных и индивидуальных затруднений школьников в процессе обучения.

Для создания интерактивных видеолекций существуют различные платформы (например, Learnis, Edpuzzle, H5P, LearningApps и др.). В зависимости от инструментов платформы, в интерактивную видеолекцию можно вставлять вопросы, пояснения, инструкции, тесты, дополнительные ссылки, другие видеоресурсы или их фрагменты и пр.

Рассмотрим в *таблице 1* интерактивные элементы, которые следует предусмотреть при проектировании интерактивной видеолекции в рамках дистанционной поддержки школьника и в соответствии с характером затруднений (как психологического, так и предметного характера).

Таблица 1 – Интерактивные элементы видеолекции при дистанционной поддержке ученика в процессе обучения и подготовки к ГИА

Характер типичных затруднений	Интерактивные элементы видеолекции
Затруднения психологического характера, связанные с недостаточным уровнем развития мотивации, саморегуляции и эмоциональной составляющей	<ul style="list-style-type: none"> – встроенные в видеолекцию интерактивные задания, вопросы, имеющие мотивирующее содержание (игровые элементы в заданиях, интернет-викторины, кроссворды, ссылки на источники с дополнительной информацией по теме лекции, кейсы и др.); – положительная оценка активной деятельности ученика; – элементы целеполагания и рефлексии
Затруднения предметного характера, связанные с изучением конкретного школьного предмета	<ul style="list-style-type: none"> – интерактивные подсказки, инструкции (напоминание формул, правил, теорем, алгоритмов решения задач и др.); – размещение ссылок на учебный материал, расположенный в Интернете (электронные формы учебников, вебинары, учебные видеоролики и др.); – система тренировочных заданий в соответствии с индивидуальными затруднениями ученика; – элементы, предоставляющие школьнику возможность задать вопросы учителю по теме лекции

Итак, созданная интерактивная видеолекция, разработанная с учетом затруднений, предоставляет возможность школьникам взаимодействовать с ее содержимым, например, останавливать или пересматривать видеоролик, отвечать и задавать вопросы, смотреть пояснения, подсказки, участвовать в викторинах, переходить по ссылкам в поисках новой информации, самостоятельно решать дополнительные

задачи, договариваться с учителем о консультации по данной теме и т. д.

К разработке любого образовательного ресурса необходимо подходить основательно (учесть затруднения школьников, инструменты платформы, особенности видеолекции и пр.). Представим основные этапы разработки интерактивного учебного видеоресурса (таблица 2).

Таблица 2 – Технология разработки интерактивной видеолекции с целью дистанционной поддержки школьников

Этапы	Содержание деятельности
Диагностический	– диагностика и самодиагностика затруднений школьников (с целью выявления типичных затруднений в процессе подготовки к ГИА)

Этапы	Содержание деятельности
Проектировочный	<ul style="list-style-type: none"> – выбор темы видеолекции на основе диагностики; – запись предварительного варианта сценария видеолекции, в котором описываются учебная тема лекции; затруднения, которые испытывают школьники; возраст и интересы целевой группы и т. д.; – разработка плана действий, учитывающего специфику создания видеоролика, инструменты интернет-платформы, сроки разработки, тему лекции и т. д.
Деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> – отбор учебного материала для видеолекции в соответствии с затруднениями школьников; – создание видеолекции (снять ролик самостоятельно или рассмотреть вариант готовой видеолекции, находящейся в свободном доступе в сети Интернет); – импорт видео для видеомонтажа в выбранную заранее платформу (Learnis, Edpuzzle, H5P, LearningApps и др.); – работа с видео: обрезка (если это необходимо), вставка необходимых пояснений для работы с этим ресурсом, насыщение интерактивными элементами с учетом затруднений школьников
Рефлексия	<ul style="list-style-type: none"> – контрольный просмотр видеолекции, анализ, устранение недостатков

Заметим, что на каждом этапе разработки интерактивной видеолекции необходимо учитывать, что цель этого электронного ресурса – помочь школьнику преодолеть сложившиеся затруднения в процессе подготовки к итоговой аттестации.

Для примера рассмотрим идеи для разработки интерактивной видеолекции с целью дистанционной поддержки школьника в процессе подготовки к итоговой аттестации по математике профильного уровня, включающей обучение решению стереометрических задач повышенной сложности.

Решение геометрических задач вызывает у школьников особые трудности. Как отмечается в аналитических

материалах ФИПИ, «геометрическая задача 14 (стереометрия) повышенного уровня сложности имеет низкий процент выполнения (средний процент выполнения – 2,5), что свидетельствует о несформированности у большинства выпускников умения строить изображения многогранников и сечения многогранников плоскостями, комбинировать различные методы решения задач с использованием свойств фигур» [Цит. по: 3, с. 10].

Опираясь на типичные затруднения обучающихся, связанные с незнанием методов решения стереометрических задач и неумением их применять в решении задач, в качестве примера предлагаем обратиться к теме «Метод объемов» (геометрия, 11 класс). Данный метод позволяет

рационально решать задачи, быстро и качественно находить расстояние от точки до плоскости, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние между скрещивающимися прямыми. Для создания одной из серии кратких интерактивных видеолекций по данной теме возьмем за основу видео-объяснение решения задачи, расположенное в свободном доступе на канале YouTube Е. Савченко¹.

Проектируемая интерактивная видеолекция с разбором задачи представляет собой электронный образовательный

ресурс для самостоятельного изучения, который можно включить в раздел урока, в том числе дистанционного формата, в качестве закрепления теоретических знаний по теме и тренировки применения данного метода в процессе решения задачи при подготовке к итоговой аттестации.

Остановимся только на интерактивных элементах, которые предлагаем включить в видеолекцию с функцией дистанционной поддержки школьников в процессе обучения и подготовки к итоговой аттестации (таблица 3).

Таблица 3 – Интерактивные элементы видеолекции с функцией дистанционной поддержки школьников в процессе обучения и подготовки к итоговой аттестации

Этап видеолекции	Содержание интерактивных элементов видеолекции
Элементы целеполагания	<i>Уважаемый ученик! В данной видеолекции мы предлагаем рассмотреть решение задачи при помощи метода объемов, представленное учителем математики Е. Савченко. Является ли эта тема важной для тебя в процессе подготовки к итоговой аттестации по математике? Готов ли ты потренироваться в решении задач методом объемов?</i>
Инструкция по работе с интерактивным видео	<i>В ходе работы с данным видео тебе необходимо: 1) вспомнить теорию (если ты забыл ее, то можно посмотреть на сайте²; 2) в тетради сделать чертеж к задаче и записать ее решение; 3) при просмотре видеозаписи ответить на все вопросы</i>

¹ Савченко, Е. ЕГЭ Задание 14 Метод объемов Расстояние от точки до плоскости [Электронный ресурс] / Е. Савченко. – URL: <https://youtu.be/itW6iuZa4Gk> (дата обращения: 15.02.2021).

² Например, здесь:

Яковлев, И. В. Материалы по математике. Метод объемов [Электронный ресурс] / И. В. Яковлев. – URL: <https://mathus.ru/math/vol.pdf> (дата обращения: 15.02.2020).

Этап видеолекции	Содержание интерактивных элементов видеолекции
Условие задачи	<p>Задача № 1. В правильном тетраэдре $SABC$ на ребре AC взята точка F так, что $AF : FC = 2 : 1$.</p> <p>а. Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки B, F и высоту грани BSC, проведенную к ребру SC.</p> <p>б. Найдите расстояние от точки F до плоскости BSC, если ребро тетраэдра равно 12</p>
Видеоразбор решения геометрической задачи	<p>Вопросы с выбором ответа в процессе видеоразбора решения задачи (пункт а).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Какой тетраэдр называется правильным? – Что такое сечение?
	<p>Вставка рисунка к задаче</p>
	<p>Подсказка в процессе видеоразбора решения задачи (пункт б). Алгоритм решения задачи методом объемов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выделить вспомогательный тетраэдр. – Найти объем этого тетраэдра двумя способами. – Вычислить искомую величину
	<p>Вопросы с выбором ответа в процессе видеоразбора решения задачи (пункт б).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Что такое «расстояние от точки до плоскости»? – Чему равна площадь треугольника SBC? – Чему равна высота SO тетраэдра $SABC$? – Найдите FH
Элементы рефлексии	<p>Уважаемый ученик! Есть ли у тебя вопросы по решению задачи? Были ли у тебя ошибки в процессе решения задачи?</p>
Задание для тренировки	<p>Попробуй решить следующую задачу самостоятельно. В процессе решения данной задачи ответь на вопросы. Задача № 2. В правильном тетраэдре $SABC$ на ребре AC взята точка F так, что $AF : FC = 3 : 1$.</p> <p>а. Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки B, F и высоту грани BSC, проведенную к ребру SC.</p> <p>б. Найдите расстояние от точки F до плоскости BSC, если ребро тетраэдра равно 10</p>
	<p>Вопросы с выбором ответа в процессе решения задачи (пункт б).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Чему равна площадь треугольника SBC? – Чему равна высота SO тетраэдра $SABC$? – Чему равен отрезок FH?
	<p>С полным решением данной задачи можешь ознакомиться при помощи QR-кода, размещенного в конце видеолекции</p>
Дополнительные задачи для учеников, интересующихся данной темой	<p>Уважаемый ученик! Если тебе интересна данная тема, то ты можешь самостоятельно разобрать задачи, которые представлены на сайте https://ege.sdangia.ru/</p>
Рефлексия	<p>Уважаемый ученик! Есть ли у тебя вопросы? Нужна ли тебе помощь, чтобы разобраться с решением задач?</p>

При создании подобной интерактивной видеолекции, содержащей разбор решения задач, следует учесть, что ученику необходимо не только слушать и переписывать решение задачи с экрана компьютера, но и пытаться самостоятельно решать задачу, особенно в тех ситуациях, в которых нужно применить элементарные знания.

С этой целью в процессе видеоразбора решения задачи следует прикрепить интерактивные вопросы (с выбором или без выбора ответа), опережая озвучивание учителем ответов на них. Подобная работа с видеоресурсом позволяет активировать деятельность ученика, предоставляя возможность для закрепления

знаний, умений и навыков в решении задач в процессе подготовки к итоговой аттестации.

При этом наличие подсказок, ссылок на дополнительный материал к видеолекции, одобрение активной деятельности ученика со стороны педагога, возможность получить консультацию по данной учебной теме способствуют приобретению уверенности ученика в собственных силах, дополнительной мотивации в процессе подготовки к итоговой аттестации.

К примеру, на рисунках 1, 2 представлено кадры интерактивной видеолекции на платформе Learnis (<https://www.learnis.ru>).

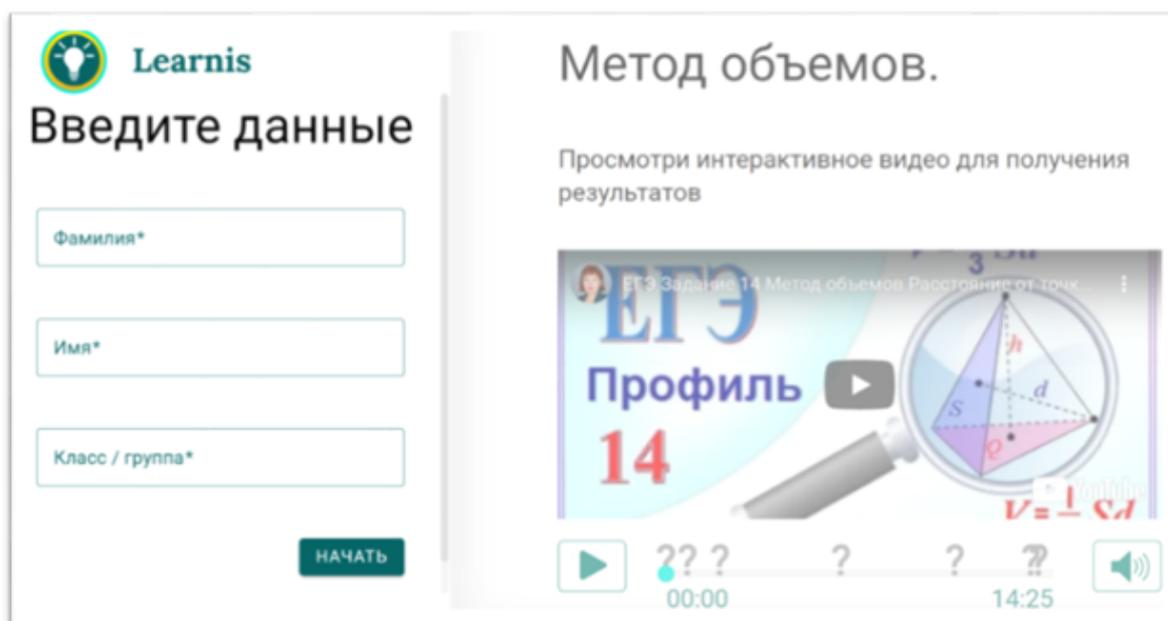


Рисунок 1 — Стартовая страница интерактивной видеолекции на платформе Learnis (<https://www.learnis.ru>)

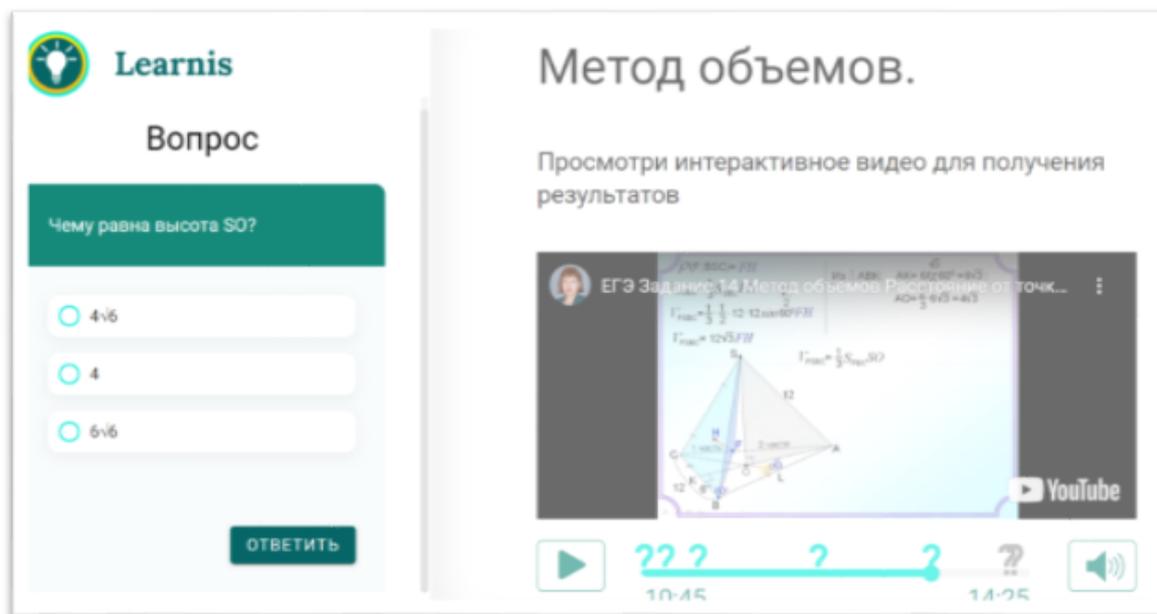


Рисунок 2 — Пример одного из тестовых вопросов с выбором ответа

Итак, интерактивная видеолекция представляет собой средство педагогической поддержки школьника в процессе обучения и подготовки к итоговой аттестации, если она включает в себя помимо качественного изложения учебного материала еще элементы психолого-педагогической поддержки и интерактивные элементы, которые составлены с учетом типичных затруднений школьников.

Список литературы

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова. — М.: Издательство «Юрайт», 2020. — 194 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/450836/p.39> (дата обращения: 16.11.2020).

2. Соловьева, Н. А. Критерии информативности учебных видеолекций [Электронный ресурс] / Н. А. Соловьева, В. Б. Никишина // Коллекция гуманитарных исследований. — 2018. — № 1 (10). — С. 6-10. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-informativnosti-uchebnyh-videolektsiy> (дата обращения: 02.02.2021).

3. Яценко, И. В. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года по математике [Электронный ресурс] / И. В. Яценко, А. В. Семенов, И. Р. Высоцкий // ФГБНУ «ФИПИ». — URL: <https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!/tab/173737686-2> (дата обращения: 18.11.2020).

Lyudmila A. Popova

Immanuel Kant Baltic Federal University
Kaliningrad, Russia

**Interactive video lectures
as a means of remote support
of schoolchildren in the process
of preparation to the final
certification**

Abstract. *This article discusses the ideas for the development of short interactive*

video lectures, taking into account the typical difficulties of schoolchildren in the process of preparing for the final certification. An interactive video lecture is a specially prepared educational video with built-in elements for active interaction of students with the educational material. The article provides an example of the inclusion of such interactive elements into a video lecture of a mathematical profile.

Keywords: *interactive video lecture, remote support, final certification.*