

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информатики, информационных технологий и методики
обучения информатике

РАЗРАБОТКА СЕРИИ ОБУЧАЮЩИХ СКРИНКАСТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ/ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

*Выпускная квалификационная работа
по направлению «44.03.05 Педагогическое образование»
профиль «Математика и Информатика»*

Допущена к защите:
«__»_____2022 г.
Заведующий кафедрой
ИИТиМОИ
И.В. Рожина _____
(подпись)

Исполнитель: студент группы МИ-1701
А.С. Ялунина _____
(подпись)
Руководитель: к.п.н., доцент кафедры
ИИТиМОИ
С.С. Арбузов _____
(подпись)

Реферат

Ялунина Анастасия Сергеевна – автор ВКР по теме «Разработка серии обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике». Работа состоит из 43 страниц, содержит 9 таблиц, 1 диаграмму.

Руководитель ВКР – Арбузов Сергей Сергеевич, к.п.н., доцент кафедры ИИТиМОИ.

Ключевые слова: дистанционное обучение, подготовка к ОГЭ/ЕГЭ по информатике, учебный скринкаст, технология скринкастинга, информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Аннотация. В выпускной квалификационной работе разработаны серии обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике. Изучены скринкасты, их виды, этапы создания, а также дидактические и организационные условия, при которых данная технология будет эффективной при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике. Разработаны сценарии серий обучающих скринкастов на основе выделенных принципов. Данные скринкасты апробированы методом экспертных оценок.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Теоретические основы подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатике с использованием технологии скринкастинга	6
1.1. Дидактические особенности подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по информатике	6
1.2. Анализ современных информационно-коммуникационных технологий, используемых при обучении информатике в школе	11
1.3. Использование технологии скринкастинга для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатике	16
Глава 2. Разработка серии обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике.....	24
2.1. Разработка сценариев и обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике	24
2.2. Аprobация разработанных материалов.....	34
Заключение	37
Список литературы	38

Введение

Усовершенствование школьного образования нуждается в новых методах к обучению школьников, что относится к подготовке человека в информационном обществе. Большая роль в формировании личности, его мышления присуща процессу развития способностей обучающихся самостоятельно работать с информацией, совершать анализ своих действий, а также уметь применить полученные знания и умения в учебной деятельности.

По этой причине для учителей стоит сложная задача – обучение детей с применением современных информационно-коммуникационных технологий, а именно, чтобы обучение было структурировано, последовательно и логично.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования отражает важнейшие задачи модернизации школьного образования: повысить качество образования, сформировать у школьников готовность к жизни и деятельности в информационном обществе, усилить внимание к личностно значимым умениям, развить у обучающихся способности к универсальным учебным действиям. По итогу обучения обучающийся должен овладеть современными технологическими средствами в ходе обучения и в повседневной жизни, сформировать культуру пользования информационно-коммуникационных технологий, расширить возможности индивидуального развития посредством реализации индивидуальных учебных планов.

В новых информационных обстоятельствах системе образования нужно подготовить выпускников к энергичной и творческой жизнедеятельности. Для достижения этой цели в общеобразовательных учреждениях основным средством является учебный предмет «Информатика». Значительное развитие информатики как науки и практической деятельности проявляет влияние на определение целей, формирование содержания школьного предмета, его места среди других предметов, этапов его изучения.

Объект исследования – процесс обучения информатике в основной школе.

Предмет исследования – методика создания скринкастов для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатики.

Цель исследования – разработать серию учебных скринкастов для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатики.

Задачи работы:

1. Проанализировать научно-педагогическую литературу, посвященную подготовке обучающихся к сдаче ОГЭ/ЕГЭ по информатике.
2. Исследовать дидактические возможности применения современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе.
3. Изучить скринкасты как образовательное средство для подготовки обучающихся основной школы к сдаче ОГЭ/ЕГЭ по информатике.
4. Подготовить сценарии серии учебных скринкастов для подготовки обучающихся основной школы к сдаче ОГЭ/ЕГЭ по информатике.
5. Разработать и апробировать серию учебных скринкастов для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатики.

Глава 1. Теоретические основы подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатике с использованием технологии скринкастинга

1.1. Дидактические особенности подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по информатике

В соответствии проекта Базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, и Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) [40,41] в основной и средней школах предмет «Информатика и ИКТ», изучается в 7-9 и 10-11 классах – в объеме 35 учебных часов (1 час в неделю). В работах И.Г. Семакина, Л.Л. Босовой, А. Г. Гейна объясняется, что данные объемы часов не позволяют в полной мере создать условия для формирования устойчивых умений у обучающихся основной и средней школы в процессе обучения информатике [4,36,37].

Подготовка к итоговой аттестации - всегда ответственный процесс. Она обязательно должна отличаться от традиционного повторения учебной программы и ориентироваться строго на конкретный тип экзаменов и систему тестирования.

При подготовке к экзаменам в школе формируются необходимые универсальные учебные действия и учебная деятельность в целом. В то же время ФГОС нового поколения требует от образования личностно-ориентированного подхода, направленного на организацию познавательной деятельности обучающихся разного уровня.

Например, в рамках основного и среднего курса, имея один час в неделю, трудно подготовить обучающихся к успешной сдаче экзамена. Но этого обучения в том или ином формате не избежать, так как одним из основных критериев оценки работы каждой школы на данный момент является не только подготовка успешно социализированного выпускника, но и результат сдачи экзаменов.

Процедура прохождения Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) и Основного Государственного Экзамена (ОГЭ) – сложный процесс, который от-

личается от привычного опыта учеников и предъявляет специфические требования к уровню формирования психических возможностей.

Для того, чтобы обучающиеся были готовы к сдаче экзамена в форме ОГЭ и ЕГЭ требуется выделить следующие составляющие:

- информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);
- предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);
- психологическая готовность (внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).

Но не всегда обучающиеся готовы к прохождению итоговой аттестации, так как при подготовке возникают следующие трудности:

- разнообразие формулировок заданий ОГЭ и ЕГЭ;
- нет возможности провести целостный анализ результатов ОГЭ и ЕГЭ;
- плохо продуманный маршрутный лист работы по подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ;
- нехватка специальной педагогической технологии, способов подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ.

При разработке целостного комплекса последовательных, структурированных и логичных направлений работы, а не отдельных мероприятий, подготовка к ОГЭ/ЕГЭ будет наиболее успешной. Следовательно, учитель должен подготовить комплексную программу, обращая внимания на все аспекты этой работы на протяжении всего учебного процесса:

- оценивать знания, умения и навыки обучающихся в соответствии с их индивидуальными особенностями и возможностями;

- организовать системную работу, предотвращающую «натаскивание» на выполнение конкретных заданий;
- анализировать и разбирать задания по результатам пробных тестирований;
- во время урока планировать работу по подготовке обучающихся к сдаче экзамена (выдавать небольшие задания из ОГЭ/ЕГЭ).

Немаловажную роль при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ занимает место технология тестирования, при соблюдении нижеперечисленных требований, она будет эффективной:

- каждый тематический раздел заканчивается контрольной работой в виде теста;
- учитывание личностных особенностей каждого ученика.

Исследования результатов ОГЭ и ЕГЭ за последнее время помогли выделить направления деятельности педагога при подготовке к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ [3, 19]:

1. Психологическая подготовка

- сохранить благоприятный эмоционально-психологического настрой;
- сотрудничество педагога и обучающихся при подготовке к экзаменам;
- сотрудничество педагога и родителей обучающихся при подготовке к экзаменам.

2. Информационная подготовка

- проинформировать обучающихся о порядке проведения ОГЭ и ЕГЭ, содержании контрольно-измерительных материалов (КИМ), правильности заполнения бланков и исправления ошибок;
- познакомить обучающихся с содержательной структурой заданий и их видами, критериями оценивания;
- создать в учебных кабинетах информационные стенды по подготовке к экзаменам.

3. Работа на уроках

- включить тестовые задания, задачи из литературы по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, задачи открытого банка заданий ФИПИ;
- выполнять контрольные работы в формате ОГЭ и ЕГЭ;
- планировать уроки с повторением содержания разделов курса, пройденных в предыдущие годы.

4. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)

- разнообразие средства педагогического воздействия на обучающихся;
- усиление мотивации обучения;
- повышение усвоения нового материала;
- пересмотреть самоконтроль и контроль над результатами обучения.

5. Внеурочная работа

Элективные курсы и факультативы

- организация работы по решению заданий повышенной сложности, углублению и расширению знаний по предмету.

Исследовательские и проектные работы

Проведение мероприятий по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ в рамках:

- предметной недели в школе;
- научно-практических конференциях с защитой собственных исследовательских проектов.

Олимпиады

- использование тестовой формы заданий и аналогичных ОГЭ и ЕГЭ бланков ответов.

Внеурочная работа с учащимися на консультациях

Во время консультаций весь учебный материал разбить на крупные темы, учитывая кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения ОГЭ и ЕГЭ (показатель базовой подготовки).

- индивидуальная или групповая деятельность с обучающимися, которые имеют трудности при решении заданий ОГЭ и ЕГЭ;
- индивидуальная или групповая деятельность с обучающимися, которые хотят успешно усвоить решение заданий второй части;
- проведение пробного экзамена обучающихся в формате ОГЭ и ЕГЭ.

Организовать подготовку к сдаче ОГЭ и ЕГЭ именно на уроках трудно, поэтому предлагается делать во внеурочное время. Для того, чтобы подготовка к экзаменам была наиболее успешной, гибкой, можно использовать разнообразные дистанционные образовательные платформы, в том числе и для самостоятельной подготовки.

Рассмотрев определения разных авторов [13, 34] и объединив их в одно, можно сказать, что самостоятельная работа – это деятельность обучающегося, которая выполняется в отношении дидактического задания или заданий без участия учителя, но постоянно контролируется учителем, контроль осуществляется в определенное время.

Общедидактические цели самостоятельной работы, согласно различным позициям авторов [9,14], делятся на четыре группы:

1. Формирование умений, знаний, навыков.
2. Закрепление уже полученных знаний, навыков, умений.
3. Применение уже имеющихся навыков, знаний, умений.
4. Проверка уже имеющихся знаний, навыков, умений.

Исходя из вышесказанного, выдвинем цели самостоятельной работы предмета «Информатика и ИКТ» в образовательном процессе:

1. Повторить и закрепить полученные теоретические знания практические умения.
2. Осуществить индивидуальную учебную деятельность, учитывая личные способности и особенности обучающегося.

Специфика предмета «Информатика и ИКТ» подвергает изменению способы и содержание самостоятельной работы, так как техническая и программная часть развивается с большой скоростью:

1. С помощью персонального компьютера решаются различные прикладные задачи, анализируется их решения.
2. С помощью технических средств изучаются алгоритмы решения практических задач, анализируется их решения.
3. Полученные на уроке «Информатика и ИКТ» знания и навыки являются универсальными, так как их можно применить при изучении других предметов.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий способствуют взаимодействию между учителем и учеником при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике с учебной и организационной точек зрения.

1.2. Анализ современных информационно-коммуникационных технологий, используемых при обучении информатике в школе

На сегодняшний день, информационно-коммуникационные технологии считаются современным средством передачи знаний, учитывающим требования нового содержания обучения и развития обучающегося. Благодаря этому, ученик проявляет интерес к учебе, при этом сформировать самостоятельность и ответственность при обучении с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [17].

Конкретного понятия «информационно-коммуникационные технологии» нет. Так Кловков Е.В. под информационно-коммуникационными технологиями понимает «широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет)» [20, 25].

Так же информационно-коммуникационные технологии – это объединение технологий, которые используются сразу вместе и графику, и текст, и видео, и фотографию, и анимацию, и звуковые эффекты, и высококачественное звуковое сопровождение [8].

Основная идея внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс – это повышение мотивации к получению знаний, индивидуализация обучения, несложность и доступность создания и использования ИКТ, системное использование межпредметных связей, а также увеличивается число обучающихся, принимающих участие во внеурочной деятельности: олимпиады, исследовательские проекты и различные творческие конкурсы.

Внедряя новые информационные технологии (например, применение компьютера) в образовательном процессе, педагог повышает эффективность изучения тем урока, улучшает усвоения этих тем, поднимает интерес обучающихся к изучению предмета, реализовывает идеи развивающего обучения, повышает темп урока, увеличивает объём самостоятельной работы.

В случае, если компьютер подключен к Интернету на уроках, то появляются необыкновенные возможности, так как обучающийся может немедленно позволяет моментально найти информацию, получить ответ на любой вопрос из компетентных источников, поэтому можно сделать вывод о том, что применение информационно-коммуникационных технологий во время учебного занятия имеет несколько бесспорных преимуществ перед традиционными методами обучения:

1. Увеличение объема учебного материала (повышение интенсивности процесса обучения).
2. Роль учителя – организатор учебного процесса, а не транслятор знаний (появляется новая самостоятельная работа обучающихся).
3. Индивидуализация обучения (обучающийся выполняем определенный объем заданий, посильный с его индивидуальными возможностями).

4. Независимость выставления оценки (проверяет компьютер, следовательно, нет никаких разногласий, предвзятых мнений, «любимчиков»).
5. При помощи компьютера можно моделировать различные ситуации и явления: вычислительные эксперименты, создавать графические модели (повышается наглядность на уроках).
6. Распространение учебного материала без ограничений, доступно для всех обучающихся, быстрая отправка.

По мнению Е.И. Виштынецкого и А.О. Кривошеева, использование информационно-коммуникационных технологий в сфере образования выполняет нижеперечисленные задачи обучения[7]:

- обеспечение и создание последовательности мышления обучаемого;
- поддержка всех видов познавательной деятельности обучающегося в приобретении знаний, развитии и закреплении навыков и умений;
- индивидуальное обучение с сохранением полноты учебной программы.

Перед общеобразовательными учреждениями стоят новые задачи, так как появляются информационные технологии и компьютерные коммуникации, которые являются новейшими обстоятельствами улучшения и информатизации всей системы образования.

Медийная, компьютерная техника является средством организации и передачи информации.

1. Аппаратные средства:

- 1.1. Компьютер - многофункциональное устройство, выполняющее заданную, изменяемую последовательность операций.
- 1.2. Принтер – периферийное устройство, позволяющее выводить на бумагу текстовую или графическую информацию, созданную обучающимися или учителем для обучающихся.
- 1.3. Проектор – оптическое устройство, выводящее информацию на проекционный экран, увеличивает наглядность учебного материала.

- 1.4. Телекоммуникационный блок, или спутниковая связь, – комплекс оборудования, разрешающий радиодоступ к международным информационным ресурсам, с помощью него можно обучаться дистанционно.
- 1.5. Устройства для ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – например, клавиатура, мышь, графический планшет.
- 1.6. Устройства для записи визуальной и звуковой информации – помогают вносить постороннюю информацию, необходимую на уроке, например фотоаппарат, сканер, видеокамера, диктофон.
- 1.7. Устройства регистрации и представления информации – помогают сократить учебное время на обработку результатов и данных обучающихся.
- 1.8. Локальная (внутришкольная) сеть – оперативное использование учебных материалов, обеспечивает общий доступ к глобальной информационной сети.
2. Программные средства:
 - 2.1. Общего назначения и связанные с аппаратными, например, драйверы, текстовые редакторы, утилиты) – работа со всеми видами учебного материала.
 - 2.2. Источники информации – сайты и поисковые системы, предназначенные для образовательного процесса.
 - 2.3. Виртуальные конструкторы – образовательный электронный ресурс, позволяющий иллюстрировать конкретные модели математической и физической реальности, а также выполнять эксперименты.
 - 2.4. Тренажеры – образовательный электронный ресурс, при помощи которого отрабатываются навыки работы с информацией.
 - 2.5. Тестовые среды – помогают сконструировать и пройти автоматизированные испытания, в которых обучающийся получает задание через компьютер и результат выполнения задания также оценивается компьютером.

- 2.6. Комплексные обучающие пакеты (электронные учебники) – дополнительное устройство или программное обеспечение, в котором системно излагается материал в определённой области знаний на современном уровне достижений науки и техники для самостоятельности обучения.
- 2.7. Информационные системы управления – обеспечивают прохождение информационных потоков обучающимися, учителями, администрацией, родителями, общественностью.
- 2.8. Экспертные системы – программная система, использующая знания специалиста-эксперта для эффективного решения задач в какой-либо предметной области.

Вследствие того, что новые информационно-коммуникационные технологии встречаются в повседневной жизни, то имеет большое значение научить обучающихся правильному использованию современной техникой. В образовательном процессе наиболее часто используют такие ИКТ, как: электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора, интерактивные доски, электронные энциклопедии и справочники, тренажеры и программы тестирования, образовательные ресурсы Интернета, DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями, видео и аудиотехника [24].

Таким образом, применение информационно-коммуникационных технологий в обучении улучшает не только эффективность образования, но и способствует модернизировать разнообразные способы и методы обучения, а также в большей мере проявляет интерес в сознательном изучении учебного материала.

Проанализировав материалы, в которых можно ознакомиться с использованием ИКТ в процессе обучения, примем точку зрения Стариченко Б.Е. [38]:

- не прописывается последовательный порядок учебного занятия с использованием ИКТ, а особое внимание уделяется второстепенным аспектам обучения;
- не описывается дидактическая цель использования конкретного ИКТ на данной этапе урока;

- не обоснована целесообразность и применение предлагаемых методов, учитывающих психолого-физиологические особенности обучающихся.

Таким образом, можно предположить, что разрешение ситуации видится в использовании приемов обучения, разработанных на основе современных информационно-коммуникационных технологиях, например, технологии скринкастинга, которая передает для целевой аудитории видео-трансляции, полученные при последовательности экранных действий и сопровождаемые голосовыми комментариями. Арбузов А.А и Стариченко Б.Е. описали назначения и способы применения скринкастинга в образовательном процессе со студентами вуза [39]. Но стоит заметить, подобного опыта в школьном курсе «Информатики и ИКТ» не осуществлялось. Таким образом, требуется изучить дидактические возможности технологии скринкастинга при обучении информатики школьной направленности.

1.3. Использование технологии скринкастинга для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ по информатике

За последнее время информационно-коммуникационные технологии развиваются очень динамично и, конечно, влияют на способы и формы обучения. На методических семинарах, коллоквиумах, практикумах рассказывают о новых инновационных технологиях, которые можно было бы использовать в современном уроке. Одним из современных средств обучения является использование технологии скринкастинга на уроках.

Скрикаст – это цифровой видеопоток информации, показываемый на экране компьютера или проекционном экране, с голосовыми объяснениями, а также можно добавлять звуковые эффекты, анимации. Кроме того, есть еще одно определение, связанное со скринкастом – технология скринкастинга, особенностью которой является возможность одновременно использовать визуальный, аудиальный и кинестетический каналы восприятия информации [40].

Основная цель скрикаста в том, чтобы доходчиво и логично проиллюстрировать определённую информацию до обучающегося. С помощью

скринкастинга педагог может разрабатывать учебные видеоролики, демонстрировать работу каких-либо общеобразовательных сайтов, созданных ресурсов. При этом можно оставлять голосовые комментарии, либо подробнее объяснять учебный материал [6].

Учебный скринкаст – это цифровая запись с экрана учебного материала, имеющая структурированный, последовательный, целостный характер, со звуковыми комментариями и объяснениями.

В современном образовательном процессе обучающимся любопытнее и сознательнее посмотреть и прослушать учебный материал, а не прочитать его. Следовательно, есть множество преимуществ скринкаста в образовательном процессе, например, возможность дистанционного (домашнего) обучения, а также удобнее заниматься с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Процесс обучения непрерывный и целенаправленный вид интеллектуального взаимодействия и если, применить к нему технологию скринкастинга, то учебный материал можно посмотреть в полном объеме или по частям безграничное число раз, а также возвращаясь на моменты, сложные для понимания. Тем самым, изучение материала будет намного проще, понятнее и эффективнее.

Как и любая информационно-коммуникационная технология, скринкаст обладает образовательными возможностями, характеризующимися следующим:

- самостоятельное определение темпа воспроизведения и просмотров;
- оценка занимаемого времени на решение заданий (обучающий имеет реальное представление процесса работы);
- большой объем учебного материала, за счет визуализации и голосового сопровождения;
- возможность дистанционного и самостоятельного обучения.

Удобнее всего работать со скринкастами:

- при закреплении на уроках теоретического, практического, лабораторного характера учебного материала;

- при дистанционном и самостоятельном обучении;
- при изучении учебного материала, который простой и легкий для его понимания в визуальной форме [21].

Первоначально технология скринкастинга была задумана для разработки интерактивного показа программных продуктов, и на сегодняшний день прежде всего данная технология используется при составлении обучающих материалов по применению программ. Но, как мы уже заметили выше, технологию скринкастинга можно использовать при разработке самых различных учебных материалов.

Применение в образовательном процессе обучающих видеозаписей способствует выделению основных причин повышению их известности:

- самостоятельность в выборе темпа обучения и последовательности процесса получения знаний;
- мобильность обучения (возможность дистанционного обучения, совмещение разных видов деятельности);
- нет специальных требований к техническим характеристикам для просмотра скринкастов;
- неоднократный просмотр видеоматериалов, отдельных его частей с использованием электронных пособий до усвоения изучаемой темы.

Давайте рассмотрим, какие виды скринкастов существуют. Часто встречающийся скринкаст – это скринкаст-руководство, показывающий деятельность сервисов, программ, так как изначально он создавался именно для Далее идет скринкаст-наглядное пособие, который подробно иллюстрирует последовательность действий какого-либо приложения. Особо популярным в образовательной сфере является скринкаст-диалог, в котором теоретическая часть, взятая из учебника, представляется как разговор двух или нескольких человек.

Имеются и следующие виды скринкастов:

- видеоскринкаст;
- скринкаст-история;

- скринкаст-обзор;
- скринкаст-презентация;
- анимированная онлайн-доска;
- смысловой скринкаст.

При соответствии общедидактических и специфических способов обучения подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по информатике будет наиболее успешной тогда, когда:

- систематическое применение скринкастов на уроках, а также во внеурочной деятельности обучающихся;
- регулярное применение скринкастов на заключительных этапах изучения тем;
- общедоступность технологий для создания и просмотра скринкастов при самостоятельной работе;
- визуализация учебного материала в соответствии с учебной программой;
- точность, лаконичность и однозначность скринкастов.

При подготовке к государственной итоговой аттестации обучающегося во время процесса обучения приемы обучения должны распространяться во все виды и этапы учебной деятельности. Индивидуальная работа обучающихся содействует закреплению знаний, формирует навыки самообразования, умение анализировать и структурировать полученную информацию, формирует практические навыки решения задач и творческий подход.

Рассмотрим принципы применения технологии скринкастинга в целях подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике:

1. Доступность информационных технологий. Сетевые онлайн-серверы дают доступ к обучающим материалам, например мультимедийным, визуальным, интерактивным и текстовым. Данные технологии предоставляют возможность выполнения заданий самостоятельно, в парах, группой или даже с учителем. С целью получения знаний такая самостоятельная работа позволяет использовать разнообразные

средства информации [30]. На сегодняшний день большим успехом пользуются разработанные информационно-образовательные среды, которые помогают выполнять организационную и ресурсную составляющую образовательного процесса. Доступность информационных технологий заключается еще в том, что процесс обучения может проходить как на компьютере, так и на телефоне. О.А. Ильенко в своей работе [16] выделяет рациональность использования мобильных устройств в процессе обучения.

2. Системность и регулярность применения информационных технологий. Постоянное использование технологии скринкастинга в образовательном процессе повышает мотивацию изучения материалов. Данная технология должна быть привычна и понятна обучающимся. В обратном случае качество подготовки к экзаменам с помощью технологии скринкастинга не будет эффективно.
3. Точность, лаконичность и однозначность. Содержание учебных материалов должна включать теоретические основы с пошаговой инструкцией действий для обучающихся. Видеоматериал должен быть структурирован и идти от простых действий к сложным. В результате обучения при помощи технологии скринкастинга обучающийся должен увидеть конечный результат и сравнить его со своим полученным результатом. Также звуковое сопровождение должно быть приемлемым для усвоения материала, понятным, что сможет помочь обучающемуся в быстром усвоении материала [13].
4. Визуализация учебного материала. Если сравнивать, что обучающийся больше усвоит материал при просмотре скринкаста с помощью каких-либо схем, таблиц, рисунков или при помощи текстовых инструкций, то ответ очевиден, поскольку экранно-звуковые средства обучения оказывают наиболее сильное обучающее воздействие. На уроках информатики чаще обращаются к блок-схемам, так как они наглядно представляют и структуру алгоритма, и процесс его испол-

нения. Для получения результата можно запомнить шаблон действий, который они будут выполнять чаще всего. Динамичность изображения, при работе на компьютере, подключение звука и цвета расширяют само понимание действий. Умения, освоенные с помощью видеоряда, остаются в памяти на более долгий срок и позже легче восстанавливаются для применения на практике после короткого повторения. Также, визуализация действий позволяет сократить время обучения [6].

При подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике применение технологии скринкастинга может решить следующие дидактические задачи [10]:

1. Индивидуальное обучение на уроке информатики – это организация образовательного процесса, при котором учитываются индивидуальные особенности обучающихся, создаются условия для реализации потенциальных возможностей каждого ученика. Индивидуализация не предполагает обязательного учета особенностей каждого учащегося, чаще всего исследователи, такие как А. А. Бударный, А. А. Кирсанов, Е. С. Рабунский ограничиваются учетом групп обучающихся, сходных по какому-либо комплексу качеств. Кирсанов А.А., например, рассматривает индивидуализацию учебной работы как «систему воспитательных и дидактических средств, соответствующих целям деятельности и реальным познавательным возможностям коллектива класса, отдельных учеников и групп обучающихся, позволяющих обеспечить учебную деятельность ученика на уровне его потенциальных возможностей с учетом целей обучения».

Организовывая индивидуальное обучение учителю нужно учитывать тематическое и перспективное планирование. Такое обучение является естественной частью образования, так как обучение, независимо от его уровня успеваемости, должно быть направлено на каждого ученика в классе.

2. Высокий уровень наглядности. Исходя их опытов, можно сделать вывод, что при традиционном изложении учебного материала обу-

чающийся способен усвоить наименьшее количество информации, а при использовании других способов восприятия информации (зрение, осязание) идет сознательное обучение, так как учебный материал становится наиболее интересным, более понятным и вызывает положительные эмоции [10].

Ведущим средством в образовательном процессе является демонстративность материалов, так как она обеспечивает основное формирование каких-либо образов, понятий, что способствует более плодотворному усвоению знаний, пониманию связи научных знаний с жизнью. Также у обучающихся вырабатывается эмоционально-оценочное отношение к полученным знаниям, процесс обучения становится более свободным, поддерживается внимание на изучаемой теме. Поэтому, лучше всего проводить занятия с использованием мультимедиа-технологий. Способность пользователя и учебных программ, направляющих средства массовой информации, интернет возможности, предлагаемые доступность базы самообразования, обеспечивает доступность знаний за счет использования постоянно совершенствующихся средств мультимедиа, цветового и звукового дизайна, анимации и методов дистанционного обучения. Роль учителя как носителя и распространителя информации отходит на второй план и становится доминирующей роли интерпретатора знаний.

Учитывая новые требования ФГОС, то информационно-образовательной среды являются наиболее эффективными средствами образовательного процесса, так как обеспечиваются условия для реализации основной образовательной программы общеобразовательного учреждения. Именно информационно-образовательной среды являются существенным условием и в то же время средством формирования новой системы образования.

3. Активизация образовательной деятельности. Обучение — активный, а не пассивный процесс. В большинстве областей деятельности люди оказываются перед необходимостью создания знаний, а не их вос-

произведения. Для повышения уровня своих знаний обучающийся должен быть активным участником процесса обучения. Активизация учебного процесса - это такая организация деятельности обучающихся и учителя, при которой происходит сознательное размышление над процессом обучения, при этом повышают свои знания и умения. Только при руководящих воздействиях учителя на учебную деятельность обучающихся улучшается активность обучающихся при изучении учебного материала.

Основная цель управления образовательной деятельностью обучающегося является привлечение его в процесс обучения [10]. Систематических характер управленческих воздействий преподавателя должен быть и при проведении самостоятельной работы обучающихся.

4. Самостоятельность обучающихся. Для того, чтобы обучающиеся могли самостоятельно работать на уроках и во внеурочной деятельности, и при этом справляться на положительный результат, учитель должен отказаться роли, в которой постоянно дает указания, инструкции, способы решения задачи, а должен организовать так урок, чтобы обучающиеся самостоятельно отыскивали способы решения учебной задачи, а также могли самостоятельно поставить цели и результаты [23].

Таким образом, на основе вышесказанного можно составить определение учебного скринкаста – это цифровая запись с экрана учебного материала, имеющая структурированный, последовательный, целостный характер, со звуковыми комментариями. А также при соблюдении ряда дидактических и организационных условий технология скринкастинга будет эффективной формой демонстрационного обучения, что обеспечит освоения курса информатики, связанное с подготовкой к ОГЭ/ЕГЭ по информатике.

Глава 2. Разработка серии обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике

2.1. Разработка сценариев и обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике

Проанализировав научно-педагогическую литературу в первой главе можно убедиться, что большая часть посвящена созданию одного учебного скринкаста. Поэтому на основе созданий сериалов, книжных серий, художественных циклов мы выделили следующие принципы серии обучающих скринкастов:

1. Принцип концептуальности.
2. Принцип тематической уникальности.
3. Принцип видового единообразия.
4. Принцип ориентации на определенную аудиторию.
5. Принцип последовательности.
6. Принцип увлекательности.
7. Принцип полезности.
8. Принцип доступности.

Учитывая вышеуказанные принципы, разработали сначала сценарии серий обучающих скринкастов, а затем и сами серии учебных скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике по теме «Различные системы счисления» (таблицы 1 – 6).

Таблица 1

Серия 1. Знакомство с системами счислений

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Системы счисления и их виды»
Общие сведения о системах	Краткое определение системы счисления, знаки, используемые для записи чисел в системах	Давайте разберем, что же такое система счислений – это знаковая система,

счисления		в которой приняты определенные правила записи чисел. Знаки, с помощью которых записываются числа (рис), называются цифрами, а их совокупность – алфавитом.
Виды систем счисления	Картинки с различными обозначениями цифр, виды систем счисления	Системы счисления различаются выбором узловых чисел и способами образования алгоритмических чисел. Таким образом, можно выделить следующие виды систем счисления: <ol style="list-style-type: none"> 1. Унарная 2. Непозиционная 3. Позиционная
Унарная система счисления	Название системы. Знаки, используемые в данной системе.	Простейшая и самая древняя система - унарная. В ней для записи любых чисел используется всего один символ – палочка, узелок, зарубка, камушек. Длина записи числа при таком кодировании прямо связана с его величиной, что роднит этот способ с геометрическим представлением чисел в виде отрезков. Унарную систему еще называют системой бирок.
Непозиционная и позиционная системы счисления	Картинка, показывающая суть непозиционной СС. Картинка, показывающая суть позиционной СС.	Система счисления называется непозиционной, если количественный эквивалент (количественное значение) цифры в числе не зависит от ее положения в записи числа. Система счисления называется позиционной, если количественный эквивалент цифры в числе зависит от ее положения в записи числа. Основание позиционной системы

		счисления равно количеству цифр, составляющих ее алфавит.
Заключение	Заставка	На сегодня наше знакомство с системами счисления подходит к концу. В следующих сериях мы рассмотрим десятичные, двоичные и другие системы счисления.

Таблица 2

Серия 2. Десятичная система счисления

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Десятичная система счисления»
Повторение прошлой серии	Краткое определение системы счисления, ее виды. Картинки, обозначающие цифры.	Как мы помним, на прошлом занятии мы узнали, что такое система счисления и познакомились с ее видами
Десятичная система счислений	Краткое определение десятичной системы счисления. Алфавит. Основание системы.	Десятичная система записи чисел, которой мы привыкли пользоваться в повседневной жизни, с которой мы знакомы с детства, в которой производим все наши вычисления, - пример позиционной системы счисления. Алфавит десятичной системы составляют цифры от 0 до 9. Основание десятичной системы является ряд степени числа 10.
Развернутая и свернутая формы записи числа	Примеры свернутой формы записи чисел и развернутой.	Любое десятичное число мы видим в свернутой форме и эта запись настолько привычна, что мы не замечаем, как в

		уме переходим к развернутой записи.
Разбор примеров свернутой и развернутой записи чисел	<p>Пример 1. Записано число 54281,2 показано, что это свернутая форма. Далее это число последовательно раскладывают на разряды (развернутая форма) $5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$.</p> <p>Пример 2. Записано число в развернутой форме, нужно ее свернуть: $3 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$.</p> <p>Отсчитывается 15 секунд и показывается ответ.</p>	<p>Рассмотрим десятичное число 54281,2, которое уже представлено в свернутой форме. А как же тогда выглядит развернутая? Для того, чтобы это сделать нужно умножать цифры числа на «веса» разрядов и складывать произведения, т.е. число 5 умножается на десять в степени 4, так как в 50000 содержится 4 нуля, число 4 умножается на 10 в степени 3 и так далее.</p> <p>А теперь давайте самостоятельно представим число в свернутой форме. На это задание у вас 15 секунд, а после увидим правильный ответ.</p>
Заключение	Заставка	На сегодня наше занятие подходит к концу. Ждем вас в следующей серии, где познакомимся с двоичной системой счисления и научимся переводить и десятичной системы счисления в двоичную.

Таблица 3

Серия 3. Двоичная система счисления

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Двоичная система счисления»

Повторение прошлой серии	Десятичная система счисления, алфавит, основание. Пример свернутой и развернутой формы записи числа.	В прошлой серии мы познакомились с десятичной системой счисления, а также с формами записи десятичных чисел.
Двоичная система счислений	Краткое определение двоичной системы счисления. Алфавит. Основание системы.	Двоичная система счисления называется позиционная система счисления с основанием 2. Алфавит составляют только две цифры 0 и 1.
Разбор примера свернутой и развернутой записи чисел	Записано число 10011_2 показано, что это свернутая форма. Далее это число последовательно раскладывают на разряды (развернутая форма) $1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$.	В двоичной системе также есть развернутая и свернутая запись чисел. Рассмотрим число 10011_2 , его развернутой формой будет следующая запись, аналогичная десятичной системе счисления, но с разрядом 2.
Перевод из двоичной в десятичную систему счисления	$10011_2 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 19_{10}$	Развернутая форма записи помогает перевести двоичные числа в десятичную систему: осталось только вычислить сумму степеней двойки. $1 \cdot 2^4$ будет 16 + $0 \cdot 2^3$ будет 0 + $0 \cdot 2^2$ будет 0 + $1 \cdot 2^1$ будет 2 + $1 \cdot 2^0$ будет 1. В итоге получается число 19 в десятичной системе.
Перевод из десятичной в двоичную систему счисления	Последовательно показывается деление и конечный результат $11_{10} = 1011_2$ Показать упрощенная запись, если число большое (таблица)	А теперь давайте разберемся, как перевести наоборот из десятичной системы счисления в двоичную. Возьмем десятичное число 11, и здесь алгоритм перевода заключается в том, что мы должны последовательно выполнять деление числа 11 и получать частные на 2 до тех

		пор, пока не получим частное, равное 0. А затем записать полученные остатки, начиная с последнего. Если десятичное число большое, то его более удобно записать таблицей: первая строка – это частные от деления, вторая – остатки от деления.
Заключение	Заставка Задания ОГЭ для домашнего задания	На экране предоставлены задания с сайта «Решу ОГЭ» для домашнего выполнения. И так как наше занятие подходит к концу, то на следующем видео мы с вами проверим правильность решения заданий и познакомимся с еще одной системой счисления – восьмеричной.

Таблица 4

Серия 4. Восьмеричная система счисления

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Восьмеричная система счисления»
Повторение прошлой серии	Показан перевод числа из десятичной системы счисления в двоичную, и наоборот в виде краткого решения. Решение заданий ОГЭ.	В прошлой серии мы узнали, как перевести число из десятичной системы счисления в двоичную, и наоборот. И на дом было задано решить задания ОГЭ, давайте сейчас разберем пару заданий:
Восьмеричная система счислений	Краткое определение восьмеричной системы счисления. Алфавит. Основание системы.	Восьмеричная система счисления называется позиционная система счисления с основание 8. Алфавит

		составляют цифры от 0 до 7.
Разбор примера свернутой и развернутой записи чисел	<p>Записано число 144_8 показано, что это свернутая форма.</p> <p>Отсчитывается 15 секунд.</p> <p>Далее это число последовательно раскладывают на ряды (развернутая форма)</p> $1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$	<p>В восьмеричной системе также есть развернутая и свернутая запись чисел. Данные формы записи чисел совершенно аналогичны десятичной и двоичной системам счисления, которые были объяснены в предыдущих сериях. Сейчас самостоятельно число 144_8 представьте в развернутом виде в течение 15 секунд.</p> <p>А теперь проверим, правильно ли вы записали.</p>
Перевод из восьмеричной в десятичную систему счисления	$144_8 = 1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$ $= 100_{10}$	<p>Как вы уже могли догадаться, при переводе из восьмеричной системы счисления в десятичную используются те же действия, что и при переводе из двоичной в десятичную. У нас с вами есть развернутая запись числа и нам остается только найти значение получившегося выражения</p> <p>$1 \cdot 8^2$ будет 64 + $4 \cdot 8^1$ будет 32 + $4 \cdot 8^0$ будет 4. В итоге получается число 100 в десятичной системе.</p>
Перевод из десятичной в восьмеричную систему счисления	<p>Последовательно показывает деление и конечный результат $103_{10} = 147_8$</p>	<p>Ну и рассмотрим перевод из десятичной системы счисления в восьмеричную. Возьмем десятичное число 103 и начнем делить его на 8</p>
Заключение	<p>Заставка</p> <p>Задания ОГЭ для домашнего задания</p>	<p>Ну и как мы уже поняли перевод из одной системы в другую всегда выполняется по одним и тем же алгоритмам. В качестве домашней работы выполнить задания, предоставленные на экране. В</p>

		следующей серии мы проверим правильность решения заданий и познакомимся с последней системой счисления – шестнадцатеричной.
--	--	---

Таблица 5

Серия 5. Шестнадцатеричная система счисления

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Шестнадцатеричная система счисления»
Повторение прошлой серии	Показан перевод числа из десятичной системы счисления в восьмеричную, и наоборот в виде краткого решения. Решение заданий ОГЭ.	В прошлой серии мы узнали, как перевести число из десятичной системы счисления в восьмеричную, и наоборот. И на дом было задано решить задания ОГЭ, давайте сейчас разберем пару заданий.
Шестнадцатеричная система счислений	Краткое определение шестнадцатеричной системы счисления. Алфавит. Основание системы.	Шестнадцатеричная система счисления называется позиционная система счисления с основанием 16. В алфавите только десять цифр из 16 имеют общепринятое обозначение (от 0 до 9). Для записи остальных цифр используются первые пять букв латинского алфавита (от А до F)
Разбор примера свернутой и развернутой записи чисел	Записано число $3AF_{16}$ показано, что это свернутая форма. $3 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0$	Давайте, как и на предыдущих уроках запишем развернутую форму числа $3AF_{16}$. 3 умножаем на 16 в степени 2 плюс А – это 10 умножаем на 16 в степени 1 плюс F – это 15 умножаем на 16 в степени 0.

Перевод из шестнадцатеричной в десятичную систему счисления	$3AF_{16} = 3 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = 768 + 160 + 15 = 943_{10}$.	Раз мы уже записали развернутую форму записи, то давайте переведем это число в десятичную систему. $3 \cdot 16^2$ будет 768 + $10 \cdot 16^1$ будет 160 + $15 \cdot 16^0$ будет 15. В итоге получается число 943 в десятичной системе.
Перевод из десятичной в шестнадцатеричную систему счисления	Последовательно показывается деление и конечный результат $154_{10} = 9A_{16}$	Ну и рассмотрим перевод из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную. Возьмем десятичное число 154 и начнем делить его на 16.
Заключение	Заставка Задания ОГЭ для домашней работы	Сегодня наше занятие подошло к концу. В следующей серии мы разберем задание 10 ОГЭ по информатике.

Таблица 6

Серия 6. Разбор задания 10 ОГЭ по информатике

Сцена (этап)	Видеоряд	Текст
Приветствие	Заставка, тема	Добрый день. Тема сегодняшнего занятия «Разбор задания 10 ОГЭ по информатике»
Повторение прошлых серий	Системы счисления: алфавит, основание.	В прошлых сериях мы познакомились с десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. А также научились переводить число из десятичной системы в системы счисления с основаниями 2, 8 и 16, и наоборот.
Алгоритмы перевода из одной системы счисления в	Алгоритм перевода из десятичной системы счисления. Алгоритм перевода в десяти-	Как мы уже убедились, перевод числа из одной системы в другую подразумевает одни и те же действия.

другую	тичную систему счисления.	Поэтому запишем алгоритм перевода десятичного числа в систему счисления с основанием n , где $n > 1$.
Задания 10 «Решу ОГЭ»	Картинка с заданием. Ход решения.	Объяснение решения задания
Задания 10 «Решу ОГЭ»	Картинка с заданием. Ход решения.	Объяснение решения задания
Задания 10 «Решу ОГЭ»	Картинка с заданием. Ход решения.	Объяснение решения задания
Заключение	Заставка	Обучающие видеоролики по теме «Различные системы счисления» закончены, надеюсь, они были для вас интересны и полезны.

QR-код на серии обучающих скринкастов на канале «Youtube»:



Таким образом, разработанные обучающие скринкасты являются эффективным средством для начала самостоятельной подготовки к экзаменам, имеют последовательную, логичную структуру.

2.2. Апробация разработанных материалов

Апробация разработанных материалов проводилась методом экспертных оценок. Экспертная группа в количестве 9 человек состояла из студентов группы МИ-1701.

Целью апробации было выявление эффективности разработанных серий обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике по теме «Различные системы счисления».

Экспертам было предложено ознакомиться с сериями обучающих скринкастов, записанных по сценариям, разработанными в п.2.1., и пройти анкетирование (таблица 7).

Таблица 7

Критерии анкетирования

№	Критерий	Балл
1.	Последовательность и понятность учебного материала	От 0 до 10
2.	Значимость (ценность) учебного материала при подготовке к ОГЭ по информатике	От 0 до 10
3.	Темп подачи учебного материала приемлемый для самостоятельной подготовке к ОГЭ	От 0 до 10
4.	Возможность сравнения результатов своей работы с образцом	От 0 до 10
5.	Качество озвучки обучающих скринкастов	От 0 до 10
6.	Общее впечатление от серии скринкастов	От 0 до 10

Анкета была разработана с помощью онлайн сервиса Google Forms.

QR-код на анкету:



Результаты анкетирования представлены в таблице 8.

Таблица 8

Результаты анкетирования

	1	2	3	4	5	6
Веймер Н. В.	10	10	9	8	10	10
Григорьева А. В.	9	10	8	10	10	8
Баклыков Д. В.	8	8	9	8	9	9
Серенко В. С.	10	9	10	10	8	10
Кокшарова В. Е.	10	9	10	8	10	10
Токарева А.Л.	8	8	8	7	9	10
Ерондаева Ю. В.	10	9	10	8	10	9
Бойко О. Ю.	10	8	7	10	9	10
Иванова А. А.	9	10	8	8	9	10

После получения результатов анкетирования данные были проанализированы и представлены ниже в таблице 9.

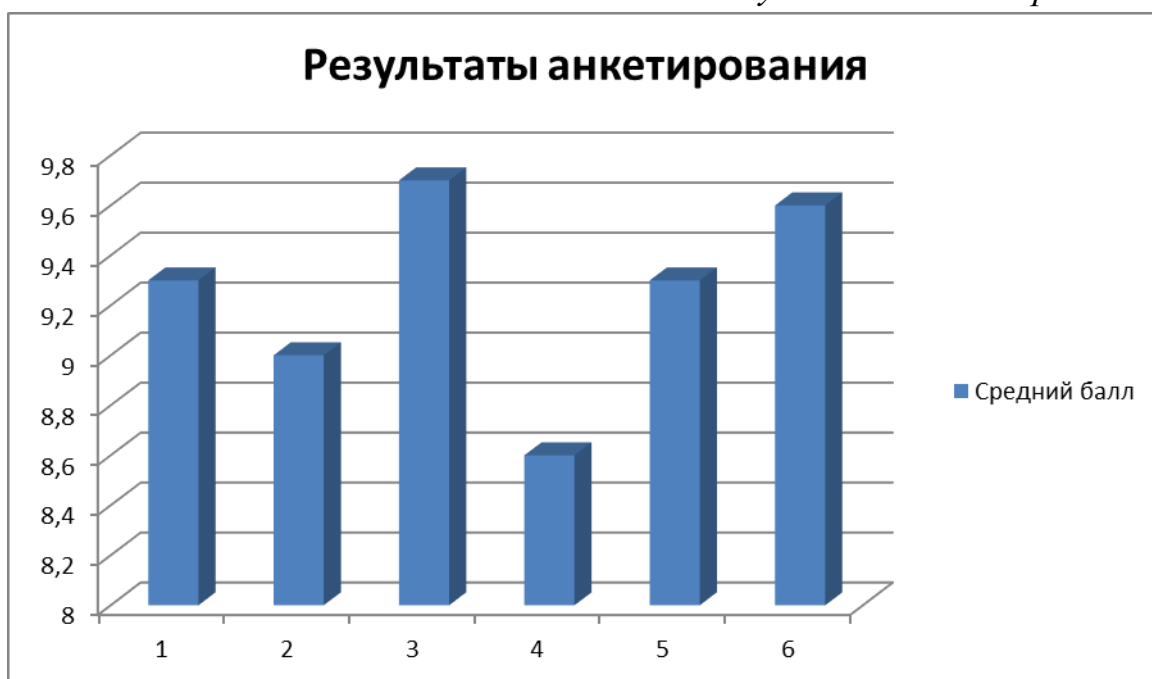
Таблица 9

Анализ данных

№	Критерий	Средний балл
1.	Последовательность и понятность учебного материала	9,3
2.	Значимость (ценность) учебного материала при подготовке к ОГЭ по информатике	9
3.	Темп подачи учебного материала приемлемый для самостоятельной подготовке к ОГЭ	9,7
4.	Возможность сравнения результатов своей работы с образцом	8,6
5.	Качество озвучки обучающих скринкастов	9,3
6.	Общее впечатление от серии скринкастов	9,6

Для более наглядного представления проанализированных данных построена диаграмма 1.

Диаграмма 1
Результаты анкетирования



Проанализировав ответы экспертов предложенной анкеты, можно сделать вывод об эффективности использования серий обучающих скринкастов при подготовке к ОГЭ по информатике.

Заключение

На основании проделанного исследования разработаны серии обучающих скринкастов по теме «Различные системы счисления», которые обеспечивают эффективную подготовку к ОГЭ по информатике. В процессе выполнения работы в рамках сформулированных задач было проделано следующее:

1. В соответствии с проведенным анализом различных информационных источников были выделены различные методы работы при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ, их особенности, среди чего было выбрана дистанционная подготовка к сдаче экзаменов по информатике с использованием информационно-коммуникационных технологий.
2. В результате оценки дидактических возможностей информационно-коммуникационных технологий была выбрана технология скринкастинга, позволяющая автоматизировать процесс обучения путем перераспределения учебного времени в пользу внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
3. Изучены скринкасты, их виды, этапы создания, а также дидактические и организационные условия, при которых данная технология будет эффективной при подготовке к ОГЭ/ЕГЭ по информатике.
4. Разработаны сценарии серий обучающих скринкастов на основе выделенных принципов.
5. Разработаны и апробированы серии обучающих скринкастов по теме «Различные системы счисления» при подготовке к ОГЭ по информатике, которые повышают мотивацию обучающихся к процессу подготовки, помогают наиболее полно усвоить материал.

Тем самым, все сформулированные задачи исследования достигнуты, а значит и достигнута поставленная цель.

Список литературы

1. Арбузов С. С. Технологии подкастинга как средство активизации учебной деятельности студентов при обучении компьютерным сетям // Педагогическое образование в России. 2015. № 7. С. 30-35.
2. Арбузов С.С. Формирование компетенций в области компьютерных сетей у бакалавров в процессе обучения информатике: дис. канд. пед. наук: 13.00.02. Екатеринбург, 2016. 169 с.
3. Бабанский Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности. М., 1981. 96 с.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Практикум по информатике. 7 класс. М., 2015. 48 с.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 5-7 классах: Методическое пособие. М., 2011. 479 с.
6. Видеркер М.А., Заживнова О.А., Романов В. В. Применение технологии скринкастинга в разработке электронных учебных пособий // Образовательные технологии и общество. 2013. № 16. С. 33–39.
7. Виштынецкий Е.И., Кривошеев А.О. Применение информационных технологий в сфере образования и обучения. URL: [Журнал "Муниципальная служба" \(emsu.ru\)](http://emsu.ru) (дата обращения 14.02.2022).
8. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Москва, 2005. 181 с.
9. Давыдков В.В. Роль и место автоматизированных обучающих систем в самостоятельной работе студентов : дисс. канд. пед. наук. Новосибирск, 1998.
10. Дубровская Н.В., Мищенко Е.С. Методы активного обучения и влияние их комплексного использования на процесс подготовки студентов вуза // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития. Екатеринбург, 2013. С. 140-143.

11. Дудниченко М. И., Емельянов Д. А. Использование облачных технологий в образовательном процессе на примере сервиса Google Classroom // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. Екатеринбург, 2017. С. 25-29.
12. Евтушенко А.И., Фейгин Я.Д. Применение программ создания screencast (запись происходящего на экране монитора) в учебном процессе // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. Бишкек, 2013. С. 6-9.
13. Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. М., 1961.
14. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения. Взгляды выдающихся представителей педагогической мысли по вопросу о самостоятельности учащихся в процессе обучения. М., 1961.
15. Злыдённая М. А., Лозинская А. М. Разработка скринкастов для электронных образовательных ресурсов по информатике // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. Екатеринбург, 2018. С. 236-242.
16. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе: на примере подготовки специалистов с высшим образованием: дисс. канд. пед. наук. М., 2002.
17. Использование современных информационных коммуникационных технологий в учебном процессе: учебно-методическое пособие / Тевс Д.П., [и др.] Барнаул, 2006. 59 с.
18. Каптелинин В.Н. Психологические проблемы формирования компьютерной грамотности школьников // Вопросы психологии. 1985. № 5. С. 60-64.
19. Кирсанов А. А. Психологические основы индивидуализации учебной деятельности школьников. Казань, 1980.
20. Клоков А.С., Ламонина Л.В., Веретенников В.Н. Информационно-коммуникационные технологии как средство повышения качества

- подготовки обучающихся // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2017. №1 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologii-kak-sredstvo-povysheniya-kachestva-podgotovki-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 10.01.2022).
21. Князева Г. В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях // Вестник ВУиТ. 2010. №16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-multimediynyh-tehnologiy-v-obrazovatelnyh-uchrezhdeniyah> (дата обращения 10.02.2022).
22. Колин К. К. Информационные технологии – катализатор процесса развития современного общества, 1995, № 1, с.10-15. URL: [2.4.Информационные технологии -катализатор процесса развития современного общества \(studfile.net\)](https://studfile.net) (дата обращения 10.02.2022).
23. Конашенко В.И. Применение скринкастов в процессе изучения физики // Системы компьютерной математики и их приложения. 2015. №16. С. 251- 252.
24. Костяев А. Е. Использование информационно-коммуникативных (ИКТ) технологий на уроках в школе // Теория и практика образования в современном мире : материалы I Междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, 2012. С. 407-408. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1489/> (дата обращения: 16.05.2022).
25. Кузнецов Э.И., Абдуразаков М.М., Матросов В.Л. Учебный пакет программных средств по курсу «Методика преподавания информатики» для педагогических институтов. Сбор. Ст. «Научные труды МПГУ». Серия: Естественные науки». М., 1992. С. 45-47.
26. Кулько В.А., Цехмистрова Т.Д. Формирование у обучающихся умений учиться: Пособие для учителей. М., 1983. 80 с.
27. Литов А. С. Применение мультимедийных проектов с целью развития творческой активности школьников // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета.

2011. №4 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-multimediynyh-proektov-stselyu-razvitiya-tvorcheskoy-aktivnosti-shkolnikov> (дата обращения 10.02.2022).
28. Макарчук Т. А., Минаков В. Ф., Артемьев А. В. Мобильное обучение на базе облачных сервисов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. URL: <http://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=9066> (дата обращения 10.02.2022).
29. Мозолевская А. Н. Скринкастинг как элемент образовательной технологии // Проблемы и перспективы развития регионального отраслевого университетского комплекса ИрГУПС. Иркутск, 2011. С. 49-55.
30. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград, 2015.
31. Никитин П. В., Васильев В. Г. Возможности технологии скринкастинга при обучении будущих учителей информатики программированию // Вестник Марийского государственного университета. 2015. №3 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-tehnologii-strinkasting-priobuchenii-buduschih-uchiteley-informatiki-programmirovaniyu> (дата обращения 01.03.2022).
32. О возможностях ИКТ как средства визуализации в решении учебных задач / А. С. Клоков, Л. В. Ламонина, О. Б. Смирнова, А. Н. Сорочкин // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2018. № 1(12). С. 34. URL: [О возможностях ИКТ как средства визуализации в решении учебных задач \(elibrary.ru\)](#) (дата обращения 10.01.2022).
33. Одинокая М.А. Роль скринкастов в обучении иностранному языку // Инновационные тенденции развития системы образования: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2017. С. 193–196.
34. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теорет.-эксперим. исслед. М., 1980.

35. Рыбанов А.А. Возможности видеоурока и их использование на занятиях по информатике // Школьные технологии. 2011. №1. С. 118–122.
36. Семакин И. Г. Информатика. 8 класс. Базовый курс. 3 изд. М., 2015. 176 с.
37. Семакин И. Г. Информатика. 9 класс. Базовый курс. 3 изд. М., 2012. 200 с.
38. Стариченко Б.Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики: учебное пособие. / Урал. Гос. Пед. Ун-т. Екатеринбург, 2013. 139 с.
39. Стариченко Б.Е., Арбузов С.С. Применение скринкастинга при обучении IT-дисциплинам // Информатика и образование. 2017. № 2 (281). С. 19-22.
40. Фатьянова А.Н., Стариченко Б.Е. Результативность применения технологии скринкастинга при обучении информатике в школе // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. Екатеринбург, 2018. С. 293-303.
41. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования URL: [bup.pdf - Яндекс.Документы \(yandex.ru\)](#) (дата обращения 25.12.2021).
42. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287). URL: [Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"\(Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101\) \(irorb.ru\)](#) (дата обращения 21.02.2022).

43. Хасанова О.В. Использование технологии скринкастинга в обучении иностранному языку как элемент самостоятельной работы обучающихся в средней общеобразовательной школе // Развитие образования, педагогики и психологии в современном мире. Воронеж, 2014. С. 89–91.