

**В. В. КУДИНОВ  
С. А. РОГОЗИН  
Л. А. АНДРИЕВСКАЯ**

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОК  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**В. В. КУДИНОВ**  
**С. А. РОГОЗИН**  
**Л. А. АНДРИЕВСКАЯ**

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОК**  
**В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ**  
**ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Учебное пособие**

**Челябинск**  
**2024**

УДК 371.01:681.14 (021)

ББК 74.202.42:32.973я73

К 88

Кудинов, В. В. Современный урок в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды: учебное пособие / В. В. Кудинов, С. А. Rogozin, Л. А. Андриевская; Министерство просвещения РФ, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2024. – 223 с. – ISBN 978-5-907869-49-3. – Текст: непосредственный.

В учебном пособии раскрыты особенности проектирования современного урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды. Первая часть – «Проектирование современного урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды» посвящена теоретико-методическим аспектам деятельности учителя в условиях цифровизации системы начального общего образования. Вторая часть – «Развитие цифровой грамотности учителя начальных классов» – практикум по овладению основными навыками работы учителя начальных классов в цифровой образовательной среде, содержит 15 практических работ, направленных на развитие цифровой грамотности будущего учителя начальных классов.

Пособие адресовано студентам факультетов подготовки учителей начальных классов, практикующим учителям и методистам в области начального образования, а также всем, кто интересуется проектированием урока с использованием цифровых образовательных ресурсов.

*Пособие подготовлено при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет» в рамках научного проекта «Подготовка будущего учителя начальных классов к проектированию урока в цифровой образовательной среде», договор № 16-554 от 14.06.2024.*

Рецензенты: Ю. В. Корчемкина, канд. пед. наук, доцент  
А. А. Севрюкова, канд. пед. наук, доцент  
Т. А. Лобанова, директор МБОУ «Прогимназия № 90 г. Челябинска»

**ISBN 978-5-907869-49-3**

© Кудинов В. В., введение, 1.1–1.6, практические работы 14–15, заключение, 2024  
© Rogozin С. А., практические работы 1–13, 2024  
© Андриевская Л. А., 1.4–1.6, 2024  
© Издательство Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ЧАСТЬ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ .....	8
1.1. Цифровизация образования: основные понятия .....	8
1.2. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и виды .....	19
1.3. Нормативные основания проектирования урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды.....	29
1.4. Современные цифровые образовательные платформы, порталы и сайты .....	43
1.5. Возрастные особенности восприятия современными младшими школьниками графической и аудиовизуальной информации .....	60
1.6. Использование цифровых образовательных ресурсов на уроке в начальной школе .....	70
ЧАСТЬ 2. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ .....	92
Практическая работа 1. Портал «Госуслуги»: основные функции .....	92
Практическая работа 2. Поиск актуальной нормативно-правой информации по вопросам образования в справочной правовой системе «Консультантплюс» .....	95
Практическая работа 3. Работа в федеральной государственной информационной системе «Моя школа» .....	101
Практическая работа 4. Организация работы на платформе «Сферум» .....	105
Практическая работа 5. Работа в системе «Сетевой Город. Образование».....	111
Практическая работа 6. Создание презентаций в PowerPoint.....	117
Практическая работа 7. Технология подготовки табличных документов .....	136

Практическая работа 8. Графическое отображение результатов в табличном процессоре .....	147
Практическая работа 9. Прогнозирование результатов исследований в табличном процессоре .....	152
Практическая работа 10. Работа со встроенными функциями в табличном процессоре .....	162
Практическая работа 11. Создание тестирующей оболочки в табличном процессоре .....	167
Практическая работа 12. Проектирование учебных материалов в среде LearningApps .....	175
Практическая работа 13. Создание образовательных веб-квестов .....	184
Практическая работа 14. Создание рабочей программы учебного предмета в конструкторе рабочих программ.....	191
Практическая работа 15. Проектирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов .....	200
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	205
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	206
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	218

## **ВВЕДЕНИЕ**

Изменение современной социально-образовательной ситуации приводит не только к перестройке содержания и технологий образования в начальном общем образовании в связи с реализацией федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования, но и к трансформации методологии проектирования программ в высшей школе. Особенностью такой трансформации в педагогическом образовании является определение содержания и технологий, направленных на подготовку будущего учителя начальных классов к самостоятельной практической деятельности в быстро изменяющихся реалиях современного школьного образования. Одним из аспектов такой подготовки является формирование компетенций в области проектирования современного урока в условиях цифровой образовательной среды.

Методология современного урока с использованием цифровых образовательных ресурсов представляет собой достаточно новое направление в дидактике урока. Понимание взаимосвязи структурных компонентов урока, этапности его проектирования, включение в отдельные его этапы цифровых образовательных ресурсов требует как от студента – будущего учителя начальных классов, так и от практикующего педагога осмысления данного вида деятельности.

Следует отметить, что даже при относительно методически грамотно выстроенном содержании урока индивидуализации деятельности учащихся, основанной на их индивидуально-психологических особенностях, а также вопросам здоровьесбережения на уроке уделяется недостаточно внимания, что в условиях цифровизации современного образования может негативным образом сказаться не только на результате обучения школьников, но и на их состоянии здоровья. Поэтому вооружение знаниями и практическим опытом деятельности в

области проектирования современного урока для школьников с использованием цифровых образовательных ресурсов является весьма важной задачей подготовки будущего учителя начальных классов.

Настоящее пособие призвано оказать методическую помощь будущему учителю начальных классов в проектировании современного урока в условиях цифровой образовательной среды. Оно состоит из двух частей.

Первая часть – «Проектирование современного урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды» посвящена теоретико-методическим аспектам деятельности учителя в условиях цифровизации системы начального общего образования. В этой части:

- рассматриваются понятийные вопросы феномена цифровизации образования, цифровых образовательных ресурсов;
- дается характеристика нормативно-правовым основаниям проектирования урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды;
- описываются возрастные особенности восприятия современными младшими школьниками графической и аудиовизуальной информации;
- дается обзор современных цифровых образовательных платформ, порталов и сайтов;
- приведены примеры использования цифровых образовательных ресурсов на уроках в начальной школе.

Вторая часть пособия – «Развитие цифровой грамотности учителя начальных классов» представляет собой практикум по овладению основными навыками работы учителя начальных классов в цифровой образовательной среде. Здесь представлено 15 практических работ, предназначенных для развития цифровой грамотности будущего учителя начальных классов. В рамках этих работ предусмотрено:

- ознакомление с возможностями использования, функциями портала «Госуслуги»;
- формирование навыков поиска актуальной нормативно-правовой информации по вопросам образования в справочной правовой системе «КонсультантПлюс»;

- формирование навыков работы в федеральной государственной образовательной системе «Моя школа»;
- формирование навыков организации работы на платформе «Сферум»;
- формирование навыков работы в системе «Сетевой Город. Образование»;
- создание эффективных презентаций в PowerPoint;
- освоение технологии подготовки табличных документов;
- обучение графическому отображению результатов в табличном процессоре;
- обучение прогнозированию результатов исследований в табличном процессоре;
- формирование навыков работы со встроенными функциями в табличном процессоре;
- обучение созданию тестирующей оболочки в табличном процессоре;
- формирование навыков проектирования учебных материалов в среде LearningApps.org;
- создание образовательных веб-квестов;
- создание рабочей программы учебного предмета в конструкторе рабочих программ;
- формирование навыков проектирования урока с использованием цифровых образовательных ресурсов.

В содержание каждого практического занятия включена цель изучения темы, краткие теоретические сведения, описание хода работы, задания для самостоятельной работы, вопросы для самоконтроля и повторения изученного материала.

В приложении к данному пособию приведены критерии экспертизы электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Пособие адресовано студентам факультетов подготовки учителей начальных классов, практикующим учителям и методистам в области начального образования, а также всем заинтересованным в проектировании урока с использованием цифровых образовательных ресурсов.

# **ЧАСТЬ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УРОКА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

## **1.1. Цифровизация образования: основные понятия**

### **Цифровизация образования**

В последние годы в нашу жизнь активно входят технологии и возможности цифрового мира. Использование расширенного спектра услуг, предлагаемых порталом государственных услуг (так называемых суперсервисов), телемедицины, агрегаторов такси и доставки продуктов питания, интернет-банкинга и интернет-шопинга стало привычным для многих российских граждан. Очевидно, что так называемая цифровая трансформация затрагивает все сферы жизни общества, не обходя и социальные институты, в том числе и институт образования.

Вместе с тем возникает необходимость уточнения сущности понятия «цифровизация образования». Несмотря на то, что данное понятие уже активно используется в научно-педагогическом сообществе, преждевременно говорить о едином понимании данного феномена авторами многочисленных публикаций. Так цифровизация образования сегодня рассматривается как условие, этап развития общества («мегатренд»), задача современного общества, эпоха, новый подход к предмету обучения и способам его осуществления.

Приведем характеристики цифровизации образования, выделяемые в рамках каждого из этих подходов.

Рассматривая цифровизацию образования как условие, М. Л. Беркович [7] обозначает следующие свойственные ей существенные процессы:

- трансформацию отношений управления на всех его уровнях (федеральном, региональном, муниципальном и институциональном);
- конкуренцию цифровых платформ (государственных и частных);
- перманентные изменения технологий;
- дифференциацию услуг онлайн-образования;
- непрерывное обучение кадров компетенциям цифровой экономики.

Т. Е. Пахомова [46], рассматривая цифровизацию как новый этап развития общества («мегатренд»), акцентирует внимание:

- на цифровом поколении обучающихся;
- создании законодательной базы для цифровизации образования;
- ресурсном обеспечении (цифровая образовательная среда, подготовка кадрового потенциала цифровой экономики, цифровые педагогические технологии и образовательно значимые цифровые технологии).

В исследовании Е. М. Зориной [23] выделены характерные черты цифровизации образования как актуальной задачи современного образования:

- многообразие информационных потоков;
- использование цифровых технологий;
- появление принципиально новых моделей и инструментов обучения;
- возникновение новых форм и методов обучения;
- расширение поля информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса;
- интеллектуализация и индивидуализация образования.

С позиции новой эпохи в развитии системы образования рассматривается цифровизация А. Д. Цивуниной [79]. Такой подход включает:

- внедрение новых цифровых программ, ориентированных на частичное или полноценное обучение в онлайн-среде;
- индивидуализацию и дифференциацию обучения;
- полный или частичный переход на дистанционный формат;

- техническое оснащение образовательных организаций;
- реализацию информационных технологий;
- становление информационной культуры учащихся;
- разработку цифровой среды образовательной организации.

Как новый подход к предмету и способам обучения рассматривается цифровизация образования в работе А. В. Бобылева [8]. С этой точки зрения для цифровизации образования характерны следующие процессы:

- перепланировка традиционного информационно-коммуникационного пространства в плоскость цифровых инструментов обработки и контроля данных;
- овладение обучающимися приемами эффективного использования информации, способами творческого мышления, компетенциями личностного роста и самообразования.

Цифровизация образования очень тесно связана с компетенциями XXI века, к которым относятся развитие критического мышления, коммуникация, коллаборация и креативность [84]. Достижению этих компетенций способствует трансформация традиционного образования в условиях глобализации и цифровизации всех общественных процессов. Вместе с тем нет единого мнения о том, как же связаны между собой информатизация и цифровизация. С одной стороны, цифровизация рассматривается как следующий после информатизации этап развития общества, а с другой – как тотальное использование информационно-коммуникационных технологий и информационных сервисов и продуктов во всех сферах жизнедеятельности, в том числе в образовании. При этом, как отмечается в Приказе Минкомсвязи России от 01.08.2018 № 428 «Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"», цифровизация предполагает внедрение в каждый отдельный аспект деятельности информационных технологий [57]. Такое внедрение происходит сегодня даже в те аспекты деятельности, которые раньше выполнялись преимущественно вручную.

Можно сказать, что *цифровизация образования* – это комплексный процесс трансформации системы образования и обеспечения ее конкурентоспособности на

современном этапе развития на всех уровнях, включающий обновление нормативно-правовой базы, механизмов управления и ресурсного обеспечения (цифровая образовательная среда образовательной организации; кадры, владеющие информационной культурой и информационно-коммуникационными технологиями), направленный на обеспечение открытости и доступности образовательной системы через реализацию образовательных программ в онлайн-среде, способствующий становлению информационной культуры обучающихся.

### **Цифровая грамотность учителя начальных классов**

В условиях цифровизации образования развитие цифровой грамотности как компонента информационной культуры учителя начальных классов является неотъемлемой частью его профессиональной подготовки. Сегодня цифровая грамотность определяет не только успешность обучения будущего учителя в вузе, но и результативность его педагогической деятельности в дальнейшем. Учитель начальных классов должен владеть знаниями и навыками навигации в цифровом пространстве, критической оценки потребляемого контента, защиты конфиденциальности персональных данных, безопасного и ответственного участия в онлайн-деятельности. С цифровой грамотностью тесно связаны *цифровое потребление* и *цифровые компетенции*. *Цифровое потребление* предполагает использование цифровых ресурсов и базовых навыков компьютерной грамотности для решения различных задач, выходящих за рамки онлайн-покупок и финансовых транзакций. Обобщая представления о цифровой грамотности, можно сказать, что это – способность личности, включающая умения не только эффективно выбирать и реализовывать стратегии получения информации как в жизненных, так и профессиональных ситуациях, но и критически осмысливать информацию, получаемую из многочисленных источников. Кроме того, еще одним существенным компонентом цифровой грамотности является *цифровая безопасность*, включающая владение инструментами безопасной работы в цифровом пространстве, умение выполнять превентивные меры по защите информации.

В современных исследованиях цифровая грамотность рассматривается преимущественно как компонент информационной культуры. Ее становление и развитие происходит в период обучения в школе, в вузе и непосредственно на рабочем месте. При этом цифровая грамотность связана и с другими аспектами личностного и профессионального развития учителя начальных классов. Так, например, А. П. Глухова, М. Н. Бычкова и И. В. Гужова [30] рассматривают влияние современных технологических инноваций, в частности социальных сетей и мессенджеров, на межличностные отношения и коммуникативную культуру. Использование таких технологий приводит к трансформации межличностных отношений и реконфигурации коммуникативной культуры в виртуальном сетевом пространстве. Схожей позиции придерживается и О. Ю. Рыбичева [70], которая в своей работе отмечает, что культура сетевых коммуникаций играет значительную роль в формировании межличностных отношений и коммуникативной культуры в виртуальном сетевом пространстве.

Исследования, проведенные российскими и зарубежными учеными [15; 51; 83] подтверждают значительную роль учителей в обучении учащихся навыкам цифровой грамотности, распространению цифровой грамотности среди родительской общественности и в целом населения. Развитие цифровой грамотности имеет решающее значение для безопасного и компетентного использования ресурсов и инструментов цифровой среды, в том числе образовательной. Цифровая образовательная среда, по мнению А. Р. Сафиной [71], важна для формирования цифровой грамотности и особо актуальна для школ, находящихся на территориях, отдаленных от городских центров. Несомненно, учителя играют решающую роль в продвижении цифровой грамотности и интеграции ее в систему образования, однако, многие из них имеют недостаточный уровень профессиональной готовности и компетентности в области использования цифровых технологий.

Современные исследования [11; 85] подчеркивают также значимость подготовки учителей к овладению *компетенциями*, включающими цифровые навыки, цифровую культуру, цифровую этику и цифровую безопасность. Такие компетенции являются необходимыми для работы со школьниками в XXI веке.

*Цифровая грамотность* учителя начальных классов представляет собой набор знаний и умений, которые позволяют ему безопасно и эффективно использовать цифровые технологии и ресурсы сети Интернет в целях достижения образовательных целей. В состав цифровой грамотности учителя начальных классов входит:

- цифровое потребление – знание и использование интернет-услуг и сервисов в образовательной деятельности;
- цифровые компетенции (компьютерная грамотность и навыки эффективного использования информационно-коммуникационных технологий);
- цифровая безопасность (рис. 1) [24].



Рис. 1. Структура цифровой грамотности учителя начальных классов

Очевидно, что понятие цифровой грамотности включает в себя знания и умения по использованию цифровых технологий и в повседневной жизни. В данном пособии остановимся только на специфических умениях учителя начальных классов, входящих в состав компонентов цифровой грамотности и связанных с его профессиональной деятельностью.

## **Структура цифровой грамотности учителя начальных классов**

Как уже отмечалось ранее, цифровая грамотность, в том числе цифровая грамотность учителя начальных классов, включает цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность.

Цифровое потребление в широком понимании представляет собой использование интернет-услуг в профессиональной деятельности и личной жизни. Под цифровым потреблением учителя начальных классов будем понимать наличие доступа к сети Интернет и использование ее ресурсов для решения задач обучения, воспитания и развития младших школьников, осуществления деловой коммуникации с их родителями (законными представителями), а также администрацией и другими педагогическими работниками образовательной организации в целях эффективной реализации основной образовательной программы начального общего образования.

Итак, цифровое потребление включает в себя:

- во-первых, цифровое устройство, имеющее выход в сеть Интернет (персональный компьютер с сетевой картой, ноутбук, планшет или смартфон, sim-карта, роутер, модем и т.д.);
- во-вторых, наличие договора с интернет-провайдером (поставщиком услуг) для высокоскоростного подключения к сети Интернет и оптимального для решения имеющихся задач тарифа;
- в-третьих, совокупность подписок, ссылок на образовательные порталы и сервисы, предоставляющие образовательный контент, социальные сети и мессенджеры для осуществления деловой коммуникации и распространения собственного опыта, облачные хранилища.

Навыки эффективного использования интернет-технологий или цифровые компетенции учителя начальных классов – готовность и способность самостоятельного, свободного, творческого и осознанного использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

К цифровым компетенциям учителя начальных классов можно отнести:

- во-первых, общепользовательскую компетентность, то есть навыки, которые напрямую не связаны с осуществляемой профессиональной деятельностью, но так или иначе сопутствующие ее осуществлению;
- во-вторых, общепедагогическую компетентность, которая связана с трансформацией традиционных методик обучения и процессов отбора его содержания;
- в-третьих, предметно-педагогическую компетентность, которая в случае учителя начальных классов является чрезвычайно многогранной и связана с комплексным использованием средств ИКТ в обучении, воспитании и развитии младших школьников.

К общепользовательской цифровой компетенции учителя начальных классов можно отнести:

- работу с текстовыми и табличными процессорами, программами для создания презентаций;
- использование поисковых систем для поиска необходимой информации в области законодательства в сфере образования, методики и технологии проектирования урока, современных достижений психолого-педагогической и методической науки, образовательного (обучающего) контента, онлайн-олимпиад и т.д.;
- использование электронной почты, социальных сетей и мессенджеров для коммуникации с администрацией образовательной организации, педагогами и родителями (законными представителями) младших школьников и другими лицами, вовлеченными в реализацию образовательной программы;
- осуществление фото- и видеосъемки общешкольных и классных мероприятий с использованием непрофессиональной фото- и видеотехники, мобильных устройств;
- использование прикладных программ, приложений или их онлайн-аналогов для редактирования фотоизображений, виде- и аудиозаписей, монтажа видеозаписей;
- создание и ведение сообществ класса в социальных сетях, размещение на страницах сообщества цифрового контента;

- настройку пользовательских параметров персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов, смартфонов и отдельных программных продуктов, приложений;

- использование, настройку и элементарное обслуживание офисной техники (принтеров, сканеров, копиров);

- запись и воспроизведение информации, архивирование и хранение информации на физических носителях и в облачных хранилищах;

- заказ и приобретение учебной методической литературы для самообразования в онлайн-магазинах.

Общепедагогическая цифровая компетентность учителя начальных классов включает:

- проектирование занятия с использованием цифровых (электронных) образовательных ресурсов с учетом целей занятия и возрастных особенностей восприятия информации младшими школьниками;

- отбор (электронных) образовательных ресурсов с учетом поставленных задач;

- организацию индивидуальной и групповой работы на занятии с использованием цифровых (электронных) образовательных ресурсов;

- организацию домашней самостоятельной работы с использованием цифровых (электронных) образовательных ресурсов;

- экспертизу цифровых (электронных) образовательных ресурсов;

- создание анкет для сбора данных и тестов с использованием информационных сервисов;

- разработку собственных цифровых (электронных) образовательных ресурсов и обучающего контента;

- использование цифровых (электронных) образовательных ресурсов и обучающего контента в контрольно-оценочной деятельности;

- использование интерактивного оборудования (интерактивные доски и панели, проекторы, документ-камеры, электронные флипчарты, электронные системы тестирования и голосования и др.) в процессе проведения занятий, его оперативная настройка и обслуживание;

- ведение электронных журналов.

Предметно-педагогическая цифровая компетентность учителя начальных классов базируется на общепользовательской и общепедагогической компетентности и включает:

- владение расширенными приемами и методами самостоятельной подготовки учебно-методических и дидактических материалов по учебным предметам начальной школы с использованием цифровых (электронных) образовательных ресурсов;

- способность планировать и организовывать учебный процесс с использованием цифровых (электронных) образовательных ресурсов с учетом возрастных особенностей младшего школьника;

- обучение младших школьников азам компьютерной грамотности для выполнения проектных и исследовательских работ;

- использование цифрового оборудования для организации экспериментальной работы в рамках предмета «Окружающий мир» или внеурочной деятельности.

Цифровая безопасность учителя начальных классов – это совокупность знаний и опыта практической деятельности по защите цифровых устройств от вирусов, защиты персональных сведений, передаваемых по средствам сети Интернет, и информационных ресурсов. Цифровая безопасность включает:

- систематическое создание важных резервных копий данных на жестких дисках или в облачных хранилищах;

- использование антивирусных программ и регулярное обновление их баз данных;

- регулярное обновление из официальных источников программного обеспечения устройств, имеющих доступ к сети Интернет;

- использование лицензионного программного обеспечения;

- использование уникальных паролей для доступа к различным интернет-сайтам и ресурсам, их периодическое обновление;

- использование механизма многофакторной аутентификации для доступа к персональному компьютеру, смартфонам, а также интернет-ресурсам, содержащим персональную информацию;

- соблюдение этических и правовых норм в работе с информацией, защита персональных данных;
- критическое отношение к информации, размещенной в сети Интернет, гиперссылкам и скачиваемым файлам в том числе, получаемым по электронной почте;
- навыки распознавания фишинговых сайтов и сообщений;
- противостояние кибербуллингу и интернет-мошенничеству.

Представленные структурные компоненты цифровой грамотности учителя начальных классов могут быть расширены в следствии изменения технологий и спектра решаемых задач.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие подходы существуют к пониманию цифровизации образования? Что такое цифровизация образования?
2. Как цифровизация образования связана с компетенциями XXI века?
3. Что представляет собой цифровая грамотность учителя начальных классов? Из каких компонентов она состоит?
4. Что такое цифровое потребление учителя начальных классов? Что оно включает? Приведите примеры.
5. Что такое цифровая компетентность учителя начальных классов? Что она включает? Приведите примеры.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Создайте интеллект-карту, отражающую основное содержание данного параграфа.
2. Напишите эссе на тему «Учитель начальных классов в эпоху цифровизации образования».
3. Подготовьте информационный буклет для младших школьников, отражающий основные принципы цифровой безопасности. Опишите, как вы осуществляете защиту своих электронных устройств и информации.

## 1.2. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и виды

### Понятие и функции цифровых образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы активно используются учителями начальной школы в учебно-воспитательном процессе. Несмотря на то, что информатизация образования началась еще в советские годы в связи Постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР о введении предмета «Основы информатики и вычислительной техники» в средней школе в 1984 году, полноценный старт использованию информационно-коммуникационных технологий в образовании в нашей стране был дан в 2005–2008 годах в рамках реализации проекта «Информатизация системы образования». В этот период происходит активное и централизованное обучение школьных учителей информационно-коммуникационным технологиям, а школы начинают оснащаться современной на тот момент компьютерной техникой. В это же время появилось понятие электронных образовательных ресурсов, которое отражено в ГОСТ Р 52653–2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения»:

*Электронный образовательный ресурс* – это «образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них» [16, с. 5].

Это определение отражает структуру электронного образовательного ресурса, которая включает:

– образовательный контент – это основной критерий, по которому тот или иной электронный ресурс может быть отнесен к образовательному и представляет собой структурированное содержимое по тому или иному учебному предмету;

– программные компоненты – наличие системы электронного управления ресурсом, которая позволяет предъявлять пользователю элементы образовательного контента в определенных сочетаниях и обеспечивает роль посредника между электронными алгоритмами и пользователем;

– метаданные – структурированные данные, описывающие основные характеристики электронного образовательного ресурса с технической (например, размер файла, расширение файла, минимальные технические характеристики для работы с ресурсом) или методической (класс, учебный предмет, тема, предназначение ресурса) стороны.

Как правило, электронные образовательные ресурсы представляют собой учебные материалы, для воспроизведения которых требуются электронные устройства. Это могут быть учебные видеофильмы и видеофрагменты, аудиозаписи, которые могут быть проиграны с помощью специальных устройств. Помимо учебных фильмов в образовательных целях могут быть использованы и кинофильмы [86]. *Цифровые образовательные ресурсы* рассматриваются сегодня как частный случай электронных образовательных ресурсов и для их воспроизведения требуется компьютерная техника. На сегодняшний день не существует единого определения для понятия цифрового образовательного ресурса.

Наиболее часто к цифровым образовательным ресурсам относят:

– ресурсы к действующим учебно-методическим комплектам по предмету, ориентированные преимущественно на поддержку традиционного образовательного процесса средствами ИКТ [78];

– представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса [34];

– представление учебного материала в электронном виде с использованием следующих объектов: форматированного гипертекста; анимации; графических изображений; аудио- и видеозаписей [14];

– информационный источник, содержащий графическую, текстовую, цифровую, речевую, музыкальную, видео-, фото- и другую информацию, направленный на реализацию целей и задач современного образования [17].

Таким образом, *цифровой образовательный ресурс* представляет собой информационный ресурс, содержащий в цифровой форме учебный материал (текстовый, графический, аудиальный, визуальный, в том числе анимированный), воспринимаемый или изменяемый самим школьником посредством систем навигации и управления, размещенный на CD, DVD или другом электронном носителе, в том числе в сети Интернет со свободным или ограниченным доступом, способствующий достижению планируемых образовательных результатов и повышению качества образования.

Готовность будущего учителя начальных классов к использованию цифровых образовательных ресурсов есть устойчивая характеристика личности, определяющая способность решать основные профессиональные педагогические задачи средствами цифровых образовательных ресурсов в условиях многопредметной полифункциональной педагогической деятельности, целью которой является обучение, воспитание и развитие детей младшего школьного возраста [6]. При использовании цифровых образовательных ресурсов перед учителем стоит ряд задач:

- анализ и отбор уже существующих цифровых образовательных ресурсов для урока;
- разработка собственных цифровых образовательных ресурсов;
- встраивание цифровых образовательных ресурсов в урок.

При решении данных задач следует исходить из того, какие функции выполняет тот или иной цифровой образовательный ресурс и достижению каких планируемых образовательных результатов он способствует.

Цифровым образовательным ресурсам как средству обучения присущи все основные функции образовательных средств: *побуждающая, познавательная, воспитательная, развивающая и контролирующая.*

*Побуждающая функция* цифровых образовательных ресурсов реализуется созданием в процессе обучения проблемы, проблемной ситуации, для того чтобы показать необходимость введения новых понятий, установления связей между ними.

*Познавательная функция* заключается в том, что в процессе работы с цифровым образовательным ресурсом учащиеся получают информацию о нормах русского языка, отрабатывают навыки счета и решения математических задач, формируют представления об общественных и природных явлениях, свойствах тел и веществ, закономерностях реального мира; осуществляется конкретизация и систематизация знаний.

*Воспитательная функция* предполагает воспитание познавательного интереса, настойчивости в достижении поставленной цели, поиске способа решения задачи. Использование цифровых образовательных ресурсов определенного содержания предусматривает воспитание у учащихся гражданственности и патриотизма, интереса к науке. Поэтому важно постоянно анализировать содержание контента цифровых образовательных ресурсов с позиций их воспитательного воздействия.

*Развивающая функция* предполагает, прежде всего, развитие мышления и познавательного интереса. Этому может способствовать не только контент цифрового образовательного ресурса, но и система работы с ним, организация навигации и система обратной связи.

*Контролирующая функция* использования цифровых образовательных ресурсов заключается в том, что с помощью них осуществляется контроль за усвоением знаний и умений учащихся, обратная связь между задаваемым уровнем знаний и умений и реальным, определяющим степень заданной системы знаний.

Анализ современных исследований показывает, что цифровые образовательные ресурсы способствуют решению следующих задач:

- активизации познавательного интереса младших школьников
- повышению мотивации учебно-познавательной деятельности на уроке;
- развитию ценностно смысловой сферы младшего школьника;
- подготовке ребенка к обучению в школе;
- достижению предметных результатов (результатов обучения) у младших школьников;
- развитию обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- активизации проектной и исследовательской деятельности младших школьников;
- формированию функциональной грамотности младших школьников;
- организации учебно-воспитательного процесса на уроках в начальной школе;
- организации самостоятельной работы младших школьников;
- повышению качества начального общего образования.

Несмотря на широкие возможности, которые дают цифровые образовательные ресурсы, эффективность их зависит от того, как работа с ними на уроке спланирована учителем, насколько адекватно они были подобраны тем целям и задачам, которые ставил учитель; от того, как были учтены возрастные и психофизиологические особенности младших школьников. Результативность использования цифровых образовательных ресурсов будет зависеть и от мастерства, которое продемонстрировал учитель в области владения информационно-коммуникационными технологиями.

### **Классификации цифровых образовательных ресурсов**

Учитель начальных классов использует разнообразные средства обучения в учебно-воспитательном процессе. Одним из таких средств являются цифровые образовательные ресурсы. Значимыми параметрами, которые могут быть положены в основу классификации цифровых образовательных ресурсов, могут являться предметная образовательная область и учебный предмет, рекомендуемый уровень образования, форма организации учебной деятельности, особенности обучающихся, цель использования на учебном занятии и т.д.

На сегодняшний день существуют разные классификации цифровых образовательных ресурсов. Приведем некоторые из них.

По типу среды распространения и использования:

- интернет-ресурсы – ресурсы, распространяемые в сети Интернет;
- офлайн-ресурсы – ресурсы на CD и DVD-дисках, флэш-накопителях;
- ресурсы для интерактивных досок – ресурсы на CD, DVD-дисках или скачиваемые из сети Интернет, поставляемые производителем интерактивной доски.

По типу содержимого контента:

– электронные словари и справочники (например, Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия);

– учебники (электронная версия традиционного учебника на печатной основе);

– сборники задач и упражнений (интерактивные сборники заданий или электронные версии сборников на печатной основе).

По принципу реализации ресурса:

– мультимедиаресурсы (содержат графическую, текстовую и аудиовизуальную информацию);

– презентационные ресурсы (создаются в программах MS Power Point, Prezi или аналогичных для демонстрации учебного материала, чаще текстового и графического, в ходе занятия);

– системы обучения (Google Класс, Moodle, «Фоксфорд», Stepik и другие).

По иерархии ресурса:

– ресурсы федеральных образовательных порталов, предназначенные для некоммерческого использования в системе образования (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Российская электронная школа, «Яндекс Учебник» и др.);

– ресурсы коммерческих образовательных порталов и издательств, выпускающих учебную продукцию (ресурсы сайта издательства «Просвещение», Мобильное электронное образование, «Учи.ру» и др.);

– ресурсы региональных образовательных порталов («Отличная школа74», «Образование в Умном городе Челябинске»);

– ресурсы, разработанные учителями самостоятельно с использованием онлайн или офлайн программного обеспечения (LearningApps.org, Образовательная социальная сеть nsportal.ru и др.).

Использование учителем начальной школы классификаций цифровых образовательных ресурсов позволяет более точно определить цели их использования на учебном занятии и место цифрового образовательного ресурса в структуре урока.

## **Критерии отбора цифровых образовательных ресурсов**

Количество цифровых образовательных ресурсов увеличивается с каждым днем. Качество имеющихся и создаваемых цифровых образовательных ресурсов является предметом изучения педагогической и методической науки как в России, так и в других странах.

В общем случае к цифровым образовательным ресурсам предъявляются психолого-педагогические, организационно-методические и санитарно-гигиенические требования [9].

1. *Психолого-педагогические требования.* К цифровым образовательным ресурсам предъявляются аналогичные требования, что и к другим дидактическим средствам обучения. Информация, представленная в виде цифрового образовательного ресурса, должна соответствовать возрастным особенностям ребенка и обеспечивать развитие эмоционально-волевой сферы. Ее содержание должно отвечать принципам научности, логичности, последовательности и систематичности в примерах, которые иллюстрируют основные положения изучаемой теории. Цифровой образовательный ресурс должен охватывать различные виды деятельности школьника, в том числе его самостоятельную работу и самоконтроль.

2. *Организационно-методические требования.* Цифровые образовательные ресурсы должны соответствовать содержанию рабочей программы учебного предмета и способствовать достижению планируемых результатов, отраженных в федеральном государственном образовательном стандарте и федеральной основной образовательной программе. Содержание цифрового образовательного ресурса должно быть убедительным и отражать обоснованные выводы и закономерности. Контент должен быть точным, иметь связь с реальной жизнью, но в то же время достаточно кратким, для восприятия его младшим школьником с экрана устройства. Представленный контент должен быть эмоционально насыщенным и соответствовать поставленным целям обучения.

3. *Санитарно-гигиенические требования.* Данная группа требований должна обеспечивать взаимосвязь между содержанием цифрового образовательного ресурса и его пользователями – учеником и учителем. Ресурс или платформа, на которой он размещен (или программа, в которой он воспроизводится), должны иметь интуитивно понятный интерфейс, за-

щиту от случайного нажатия тех или иных клавиш, удобную систему навигации и перемещения по отдельным элементам ресурса. Отдельным преимуществом ресурса будет его кроссплатформенность, то есть возможность работать с ним в разных программах, в том числе свободно распространяемых и входящих в Реестр российского программного обеспечения, а также в различных операционных системах.

Подробное описание критериев отбора и оценки качества цифровых образовательных ресурсов представлено в работах И. В. Абрамовой и З. В. Шиловой [1]. Описанные ими критерии и показатели качества цифровых ресурсов представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Критерии и показатели оценки качества  
цифровых образовательных ресурсов (по И. В. Абрамовой и З. В. Шиловой [1])**

Критерии качества ЦОР	Показатели качества ЦОР
1	2
Количественные критерии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коэффициент усвоения предметного материала (отношение объема усвоенного школьниками учебного материала за единицу времени к объему материала, который был выдан школьникам за то же время);</li> <li>– коэффициент прочности усвоения предметного материала (отношение объема учебного материала, который был запомнен школьниками, к объему материала, который был непосредственно сообщен школьникам в процессе обучения за определенную единицу времени)</li> </ul>

1	2
Качественные критерии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальность содержания предметного материала;</li> <li>– уровень понимания школьниками предметного материала;</li> <li>– уровень овладения школьниками учебным материалом (именно: умение применять его при решении практико-ориентированных задач);</li> <li>– уровень овладения школьниками обобщенными способами деятельности</li> </ul>
Критерии авторской разработки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– результативность использования ЦОР на уроке;</li> <li>– преемственность содержания с ранее изученным и последующим предметным материалом;</li> <li>– развитие познавательного интереса школьников</li> </ul>
Критерии проектирования ресурса	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие учебных материалов, которые могут применяться для школьников с разным уровнем образовательных потребностей;</li> <li>– разнообразие представленных учебных траекторий;</li> <li>– предварительно определенное число траекторий обучения школьников;</li> <li>– соответствие учебных материалов поставленным целям обучения;</li> <li>– наличие методических материалов по использованию ресурса</li> </ul>
Критерии преподавания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– линейное (одинаковое для каждого школьника) представление учебного материала;</li> <li>– сценарное (зависящее от преподавателя) представление учебного материала</li> </ul>
Критерии адекватности моделирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие интерактивности и демонстрационной презентации;</li> <li>– соответствие возможностям оборудования учебного кабинета</li> </ul>

1	2
	–
Критерии поставки предметных материалов	– обеспечение качества графического материала; – обеспечение качества звукового сопровождения; – обеспечение минимизации времени ожидания относительно выгружаемых учебных материалов, а также ответа операционной системы

Представленная система критериев поможет учителю начальных классов при отборе существующих и разработке собственных цифровых образовательных ресурсов, направленных на достижение планируемых результатов обучения младших школьников.

### Вопросы для самоконтроля

1. Что такое цифровой образовательный ресурс? Какова структура цифрового образовательного ресурса?
2. Как связаны между собой понятия цифрового и электронного образовательного ресурса?
3. Какие функции выполняют цифровые образовательные ресурсы на уроках в начальной школе? Какие задачи позволяют учителю решать цифровые образовательные ресурсы?
4. По каким основаниям классифицируют цифровые образовательные ресурсы? Приведите примеры классификаций и конкретных цифровых образовательных ресурсов.
5. Почему учителю необходимо оценивать качество цифрового образовательного ресурса? По каким критериям он может это сделать?

### Задания для самостоятельного выполнения

1. Используя материалы периодической печати, подготовьте реферат, раскрывающий одну из функций цифровых образовательных результатов в обучении младших школьников.

2. Презентуйте один из сервисов, на котором размещены цифровые образовательные ресурсы, или сервисов, которые позволяют создавать цифровые образовательные ресурсы, по следующему плану:

а) кратко охарактеризовать сервис, сказать, что он позволяет делать;

б) предложить варианты использования данного ресурса на уроке (на каком этапе, для чего, как);

в) привести конкретный пример готового или созданного элемента занятия для младших школьников по любому предмету.

3. Подготовьте с использованием цифровых образовательных ресурсов фрагмент урока для младших школьников по любому учебному предмету. Обоснуйте целесообразность использования цифровых образовательных ресурсов на данном уроке.

### **1.3. Нормативные основания проектирования урока в начальной школе в условиях цифровой образовательной среды**

#### **Требования ФГОС НОО к информационной образовательной среде начальной школы**

Создание в образовательной организации, реализующей основные образовательные программы начального общего образования, информационной образовательной среды является не просто веянием времени. Понятие информационной образовательной среды было введено в научно-педагогический оборот в середине 90-х годов XX века [76]. Информационно-образовательная среда, по мнению А. А. Андреева и В. И. Солдаткина, является педагогической системой нового уровня, включающей подсистемы ее обеспечения: материально-техническую, финансово-экономическую, нормативно-правовую и маркетинговую [5]. На федеральном уровне создание информационно-образовательной среды регулируется статьями 16 и 18 закона «Об образовании в РФ» [39]. В статье 16 «Реализация образовательных про-

грамм с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» закреплены понятия электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также право образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, использовать электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в ходе реализации образовательных программ. Для этих целей в образовательной организации должны быть созданы условия для функционирования электронной информационной образовательной среды.

Под электронной информационной образовательной средой в законе «Об образовании в РФ» (ст. 16) понимается «совокупность информационных технологий, технических средств, электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, которые содержат электронные учебно-методические материалы, включающая в себя государственные информационные системы и обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся» [39].

В федеральных государственных образовательных стандартах начального общего образования второго поколения информационная образовательная среда является неотъемлемым атрибутом реализации основной образовательной программы. При ее реализации, в соответствии с пунктом 34.3, «каждому обучающемуся, родителям (законным представителям) несовершеннолетнего обучающегося в течение всего периода обучения должен быть обеспечен доступ к информационно-образовательной среде организации [55].

Статья 18 «Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы» закона «Об образовании в РФ» описывает требования к комплектованию библиотеки образовательной организации печатными и электронными изданиями, нормы обеспеченности ими в расчете на одного обучающегося. В этой же статье говорится о федеральных перечнях учебников и электронных образовательных ресурсов, а также порядке их формирования [39]. При реализации программы начального общего образования, согласно п. 36.1 федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, «организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия в печатной форме ... на каждого обучающегося по учебным предметам ..., а также не менее одного учебника и

(или) учебного пособия в печатной и (или) электронной форме, необходимого для освоения программы начального общего образования, на каждого обучающегося». Здесь же отмечается, что «обучающимся должен быть обеспечен доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам, в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в федеральных и региональных базах данных электронных образовательных ресурсов» (п. 36.1), при этом «библиотека организации должна быть укомплектована печатными образовательными ресурсами и ЭОР по всем учебным предметам учебного плана» (п. 36.2) [55]. Тем самым образовательная организация обеспечивает возможность использования в образовательной деятельности современных информационных технологий.

Согласно п. 34.3 Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, информационно-образовательная среда должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей, учебным изданиям и образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей, информации о ходе образовательного процесса, результатах промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;
- доступ к информации о расписании проведения учебных занятий, процедурах и критериях оценки результатов обучения.

Такой доступ обеспечивается через размещение информации на информационных стендах образовательной организации, а также средствами официального сайта в сети Интернет.

Дополнительные требования к информационной образовательной среде образовательной организации предъявляются стандартом начального общего образования в случае, если реализация программы начального общего образования происходит с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (п. 34.4). Такая позиция может быть закреплена как в самой основной образовательной программе начального

общего образования, так и в локальном акте образовательной организации, например, в положении об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.

При реализации программы начального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, электронная информационная образовательная среда образовательной организации должна обеспечивать:

- формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе выполненных им работ и результатов выполнения работ;

- фиксацию и хранение информации о ходе образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы начального общего образования;

- проведение учебных занятий, процедуры оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе посредством сети Интернет;

- безопасность хранения информации об участниках образовательных отношений, безопасность цифровых образовательных ресурсов, используемых организацией при реализации программ начального общего образования, безопасность организации образовательной деятельности в соответствии с гигиеническими нормативами и санитарно-эпидемиологическими требованиями [55].

Реализация данных требований невозможна без наличия в образовательной организации соответствующих средств информационно-коммуникационных технологий, а также соответствующей квалификации у педагогических работников и работников, обслуживающих электронную информационную образовательную среду образовательной организации.

## **Отражение использования цифровых образовательных ресурсов в рабочих программах учебных предметов**

Рабочая программа по учебному предмету является основным механизмом для проектирования современного урока. Поэтому к ее разработке учителю нужно подойти со всей серьезностью.

Целью рабочих программ учебных предметов является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы образовательной организации. Задачи рабочих программ связаны с определением содержания, объема, порядка изучения учебного материала по предмету с учетом целей, задач и особенностей общеобразовательной организации и контингента учащихся.

Рабочая программа – это документ, определяющий содержание, объем, порядок изучения какой-либо учебной дисциплины, в соответствии с которым учитель непосредственно осуществляет учебный процесс в конкретном классе по учебному предмету, элективным и факультативным курсам, предметным кружкам. Рабочие программы учебных предметов являются структурным компонентом основной образовательной программы.

Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной образовательной программы входит в компетентность педагога, что отражено в профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденном приказом Минтруда России от 18 октября 2013 г. N 544н (ред. от 5 августа 2016 г.) [58]. Кроме того, реализация преподаваемых учебных предмета, курса, дисциплины (модуля) в соответствии с утвержденной рабочей программой является обязанностью педагогического работника в соответствии со статьей 48 закона «Об образовании в РФ».

Рабочие программы выполняют следующие функции:

- нормативную – определяет обязательность реализации содержания образования по учебному предмету в полном объеме в соответствии с учебным планом;
- информационно-методическую – определяет цели, содержание и последовательность изучения учебного материала, а также пути достижения планируемых результатов;

– организационно-планирующую – предусматривает выделение этапов обучения по разделам или содержательным линиям учебного предмета, определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, в том числе в ходе оценочных процедур.

С 1 сентября 2023 года в целях создания единого образовательного пространства обучение в начальной школе осуществляется на основе федеральных рабочих программ. Данные программы представлены в федеральной основной образовательной программе, а также размещены на портале Единое содержание общего образования ([edsoo.ru](http://edsoo.ru)).

За последние годы структура рабочих программ учебных предметов неоднократно менялась. Основываясь на обновленных федеральных государственных образовательных стандартах начального общего образования, утвержденных в 2021 году, рабочая программа по учебному предмету имеет следующую структуру:

- содержание учебного предмета;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможности использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде, реализующими дидактические возможности ИКТ, содержательно соответствующих законодательству об образовании.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с учетом рабочей программы воспитания [55].

Далее рассмотрим некоторые особенности проектирования каждой структурной составляющей рабочей программы.

*1. Содержание учебного предмета.* В данный раздел должен быть включен перечень учебного материала, который может быть структурирован в зависимости от специфики учебного предмета по основным разделам, темам, содержательным линиям или видам деятельности. Перечень содержания учебного предмета также структурируется по годам обучения. Само содержание учебного предмета должно соответствовать тексту основной образовательной программы образовательной организации. При этом учитывать национально-региональные и этнокультурные особенности региона, включенные дисперсно в содержание учебных предметов, а также концепции преподавания учебных предметов.

*2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.* Данный раздел должен включать описание личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов освоения основной образовательной программы. В рабочей программе формулировки планируемых результатов должны соответствовать формулировкам структурного компонента основной образовательной программы «Планируемые результаты освоения обучающимися программы».

Все группы планируемых результатов (личностные, метапредметные и предметные) определяются в рабочей программе по годам обучения. При выделении личностных планируемых результатов устанавливается взаимосвязь со структурным компонентом ООП «Рабочая программа воспитания», а при выделении метапредметных результатов – со структурным компонентом ООП «Программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся».

*3. Тематическое планирование.* Единой формы тематического планирования нет. Главное, чтобы данный раздел отражал выделенные в ФГОС общего образования позиции: давал представления о количестве часов по каждому разделу (теме) и возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов. Кроме того, достаточно часто данный раздел сопровождается описанием видов деятельности, видов и форм контроля. В сложившейся практике удобнее использовать формы тематического планирования, приближенные к виду учебно-тематического планирования. Такой подход позволяет использовать рабочую программу в качестве действенного инструмента учителя при подготовке к уроку.

Форма тематического планирования представлена в электронном конструкторе рабочих программ портала «Единое содержание общего образования» Института стратегии развития образования Министерства просвещения РФ (edsoo.ru), работа с которым сегодня становится приоритетной (табл. 2).

Таблица 2

**Пример формы тематического планирования**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Конкретная форма тематического планирования может быть закреплена в локальной нормативной базе образовательной организации.

В рабочую программу целесообразно включить оценочные материалы, которые используются учителем при организации текущего контроля успеваемости. Эти материалы должны быть согласованы со структурным компонентом «Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы» основной образовательной программы образовательной организации.

Как уже было отмечено ранее, в тематическом плане рабочей программы по учебному предмету должна быть отражена возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов по каждой теме. При этом их содержание должно соответствовать законодательству об образовании. Из предыдущих параграфов очевидно, что число электронных (цифровых) образовательных ресурсов растет с каждым днем. Для того чтобы государству

гарантировать получение качественного образования, в 2022 году впервые в отечественной системе образования был утвержден федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, которые допущены к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Данный перечень аналогичен федеральному перечню учебников, который уже хорошо знаком учительству. В действующем на данный момент федеральном перечне электронных образовательных ресурсов, утвержденном приказом Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 г. № 738, представлены списки электронных (цифровых) образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации как обязательной части основной образовательной программы начального общего образования, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, а также для реализации адаптированных общеобразовательных программ начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья [56].

Так, например, к реализации основной части основной образовательной программы начального общего образования допущены следующие ресурсы.

По русскому языку:

– комплект проектных заданий, разработанный в соответствии с содержанием учебного предмета «Русский язык» (ООО «ГлобалЛаб»);

– учебный онлайн-курс, включающий теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильности ответа для всех разделов федеральной рабочей программы, направленные на формирование речевых умений и коммуникативных компетенций (ООО «ЯКласс»);

– материалы для подготовки к всероссийским проверочным работам (ООО «ЯКласс») и др.;

По литературному чтению:

– темы годового учебного курса по литературному чтению (ООО «ЭКЗАМЕН-МЕДИА»);

– «Литературное чтение» для 1–4 классов Н. А. Чураковой (ООО «Издательство "Академкнига/Учебник"»);

– Учим стихи. Начальное общее образование. Литературное чтение 1–4 класс (АО Издательство «Просвещение»).

По математике:

– «Математика» для 1–4 классов А. Л. Чекина (ООО «Издательство "Академкнига/Учебник"»);

– практические задачи по математике для 2–4 классов О. А. Захаровой (ООО «Издательство "Академкнига/Учебник"»).

По окружающему миру:

– материалы для подготовки к всероссийским проверочным работам для 4 класса (ООО «ЯКласс»);

– электронный учебно-методический комплекс «Мы и окружающий мир» для организации урочной и внеурочной образовательной деятельности обучающихся 1–4 классов (ООО «Международный центр образования и социально-гуманитарных исследований»);

– «Окружающий мир» для 1–4 классов О. Н. Федотовой и др. (ООО «Издательство "Академкнига/Учебник"»).

Полный федеральный перечень электронных образовательных ресурсов представлен в приказе Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 г. № 738 [56].

Отметим также, что включение электронных (цифровых) образовательных ресурсов в федеральный перечень осуществляется на основе их экспертизы, проводимой индивидуальными экспертами и научно-методическим советом по достаточно большому количеству критериев, среди которых:

– соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта по формированию личностных, метапредметных и предметных результатов, содержанию федеральных основных образовательных программ;

– принадлежность к совокупности электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих систематическое изучение учебного предмета, курса (в том числе внеурочной деятельности), модуля (дисциплины);

- наличие сведений о передовых достижениях современной науки, техники и технологий;
- структурированность, логичность и последовательность в изложении материалов;
- обеспечение возможности использования учебно-методических материалов в групповой деятельности обучающихся, поддержке коммуникации между участниками образовательных отношений;
- разнообразие видов текстовой, графической и мультимедийной информации;
- изложение информации с учетом возрастных особенностей психофизиологического развития обучающихся и другие [54].

### **Гигиенические особенности использования цифровых образовательных ресурсов**

В современном образовании младших школьников используется разнообразное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии, которые создают определенный микроклимат на уроке. Происходит влияние на физические характеристики, такие как температура и влажность, уровень шума, вибрации, электромагнитное поле и статическое электричество, освещенность и т. д. Длительное использование компьютерной техники приводит к уменьшению количества кислорода в кабинете; возрастает нагрузка на зрение. Растущий и требующий физической активности организм младшего школьника долгое время вынужден находится в статическом положении, что приводит к усталости и боли в мышцах шеи, плеч и спины, рук. Все это говорит о том, что использование информационно-коммуникационных технологий и цифровых образовательных ресурсов должно осуществляться с учетом не только психофизиологических особенностей младших школьников, но и неукоснительным соблюдением санитарных правил.

Требования по использованию электронного оборудования и электронных (цифровых) образовательных ресурсов представлены в таких документах, как:

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды

обитания», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 [48];

– Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 [49].

Задача учителя начальных классов, проводящего занятия с использованием электронных средств обучения, – снять или свести к минимуму их отрицательное влияние на здоровье школьников [25]. Для решения данной задачи учителю нужно знать некоторые правила использования электронных средств обучения.

Использование в учебной деятельности различного оборудования (компьютеров, ноутбуков, моноблоков, планшетов, интерактивных досок, сенсорных экранов, проекторов и т.д.) должно осуществляться в соответствии с руководством по его эксплуатации и (или) техническим паспортом, подготовленными производителем. При этом данные электронные средства обучения должны иметь документы об оценке (подтверждении) соответствия Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

При использовании на уроке компьютерного оборудования следует обращать внимание на размер экрана: диагональ монитора персонального компьютера или ноутбука должна быть не менее 39,6 см, планшета – 26,6 см. При этом использование старых моделей мониторов с электронно-лучевыми трубками современными санитарными нормами и правилами в образовательных организациях не допускается. Кроме того, не используются в образовательных целях и средства мобильной связи. Такой запрет зафиксирован в том числе в статье 43 закона «Об образовании в РФ». Рекомендуются при работе размещать мониторы и планшеты таким образом, чтобы они находились на столе под углом наклона в 30°.

На уроке следует обеспечивать зрительную дистанцию до экрана монитора компьютера или ноутбука не менее 50 см. Если в кабинете используется телевизионная аппаратура, то расстояние от экрана телевизора до ближайшего места просмотра должно быть не менее

двух метров. При использовании наушников, например, на уроках иностранного языка, время их непрерывного использования должно составлять не более одного астрономического часа, а уровень громкости не превышать 60 % от максимальной. Использование внутриканальных наушников может носить только индивидуальный характер.

На уроке продолжительность использования интерактивной доски для школьников младше 10 лет не должна превышать 20 минут, а для школьников старше 10 лет – 30 минут. Аналогичные требования устанавливаются и при работе за компьютером. Так продолжительность использования компьютера на уроке для учащихся 1–2 классов не должна превышать 20 минут, а для учащихся 3–4 классов – 25 минут. При этом, если при использовании интерактивной доски или других электронных средств обучения предполагается фиксация информации в тетрадях, продолжительность непрерывного использования экрана для младших школьников не должна превышать 10 минут.

Запрещается одновременное использование школьниками на уроке более двух различных электронных средств обучения. Для снижения зрительной нагрузки учащихся интерактивную доску (панель) в то время, когда она не используется или ее использование завершено, следует выключать или переводить в режим ожидания. Также при использовании электронных средств обучения в обязательном порядке во время занятий и перемен должна проводиться гимнастика для глаз.

Учителю следует контролировать уровень освещенности (естественной и искусственной) в учебном кабинете во время использования электронных средств обучения и цифровых образовательных ресурсов. При организации рабочего места школьника с компьютером, ноутбуком или планшетом необходимо также помимо естественного и общего искусственного освещения предусмотреть освещение на рабочем месте (местное освещение). Источник такого местного освещения должен располагаться сбоку от экрана и не создавать на его поверхности бликов.

Поскольку использовать электронное оборудование в течение дня может большое количество человек, необходимо ежедневно проводить дезинфекцию сенсорного экрана, клавиатуры, компьютерной мыши и другого оборудования специальными дезинфицирующими растворами или спиртовыми салфетками с содержанием спирта не менее 70 %.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие требования к электронной информационной образовательной среде образовательной организации предъявляет Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования?

2. Какую структуру имеет рабочая программа по учебному предмету? Для чего, на ваш взгляд, в ней необходимо отражать используемые электронные (цифровые) образовательные ресурсы?

3. Какой документ регламентирует список электронных (цифровых) образовательных ресурсов, допущенных к использованию в общеобразовательных организациях?

4. Почему важно соблюдать санитарные правила и нормы при работе с компьютерным оборудованием и цифровыми образовательными ресурсами в ходе проведения урока?

5. Какими правилами следует руководствоваться при работе с электронными средствами обучения при проведении уроков в начальной школе?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Проведите оценку информационной образовательной среды в одной из образовательных организаций на предмет ее соответствия требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

2. Ознакомьтесь более подробно с актуальной редакцией приказа Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». Выберите один из представленных в нем электронных образовательных ресурсов и проведите его анализ.

3. Подготовьте буклет, содержащий примеры упражнений для зрительной гимнастики, которые могут быть использованы на уроках и переменах.

## **1.4. Современные цифровые образовательные платформы, порталы и сайты**

### **Планирование и проведение занятий в условиях цифровой образовательной среды**

Как уже было отмечено ранее, Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования предъявляет требования к информационной цифровой образовательной среде образовательной организации. В данном случае наличие в образовательной организации доступа к сети Интернет, оснащённость учебных кабинетов компьютерным и другим интерактивным оборудованием не обеспечивает ее эффективного функционирования. Современный учитель должен уметь «применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы» [58]. Следует понимать, что цифровые технологии должны повысить эффективность педагогической составляющей деятельности учителя начальных классов, а не заменить ее [77]. Поэтому такие традиционные для учителя начальных классов виды деятельности, как планирование и проведение урока, органичным образом осуществляются в условиях цифровой образовательной среды. На сегодняшний день разработано и функционирует большое количество цифровых образовательных платформ, порталов и отдельных сайтов, которые достаточно условно по доминирующим возможностям, предлагаемым ими, можно разделить на три группы – ресурсы:

- для планирования и проведения занятий,
- создания цифрового образовательного контента,
- организации индивидуальной и групповой работы на уроке.

Далее остановимся на обзоре некоторых платформ, сайтов и ресурсов, позволяющих планировать деятельность учителя и проводить занятия. Здесь мы рассмотрим примеры как государственных систем, так и коммерческих проектов, используемых сегодня в системе образования нашей страны и региона.

**ФГИС «Моя школа» (URL: <https://myschool.edu.ru>).** Федеральная государственная информационная система «Моя школа» начала функционировать в 2022 году. В основу создания системы была положена концепция, отраженная в приказе Министерства просвещения РФ от 30 июня 2021 года № 396 (в настоящее время данный приказ утратил силу). Система была создана в целях обеспечения «эффективной информационной поддержки органов и организаций системы образования и граждан в рамках процессов организации получения образования и управления образовательным процессом, а также создания условий для цифровой трансформации системы образования и эффективного использования новых возможностей информационных технологий» [53]. Сегодня работа ФГИС «Моя школа» определяется постановлением Правительства РФ от 13 июля 2022 г. № 1241. Данная система создана на основе информационной системы Министерства просвещения РФ, а ее оператором является Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.

ФГИС «Моя школа» позволяет решать как административные, так и педагогические задачи. Так, например, к административным можно отнести:

- создание унифицированного сервиса электронных журналов и электронных дневников;
- создание электронных сервисов организации приема и учета обучающихся;
- создание электронных сервисов для управления образовательными процессами, включая корректировку учебных планов, составление расписания занятий;
- создание электронного сервиса по организации питания обучающихся и так далее.

Педагогические задачи, которые позволяет решать ФГИС «Моя школа»:

- обмен учебными материалами между педагогическими работниками, обучающимися и их родителями (законными представителями), а также обучающимися между собой в рамках совместной проектной работы;
- расширение функционала и повышение доступности создаваемых Министерством просвещения Российской Федерации библиотеки цифрового образовательного контента и цифровых сервисов;
- обеспечение возможности проведения профилактической работы с обучающимися;
- создание возможностей для вовлечения родителей (законных представителей) обучающихся в образовательный процесс и другие.

ФГИС «Моя школа» объединяет в себе множество сервисов (в том числе электронный дневник, библиотеку электронных книг и обучающих видео, интерактивные уроки на платформе «Российская электронная школа», платформу для общения и коммуникации «Сферум», каталог цифрового образовательного контента по всем учебным предметам) и выступает в роли единой государственной информационной системы России для реализации образовательных программ всех уровней основного образования, что является важным этапом в становлении суверенной системы образования нашей страны.

**Портал «Единое содержание общего образования» (URL: <https://edsoo.ru>).** Портал «Единое содержание общего образования» также отражает суверенность системы образования в нашей стране. Работа портала курируется ФГБНУ «Институт стратегии развития образования». Ранее уже говорилось о создании рабочих программ учебных предметов с использованием конструктора рабочих программ, размещенном на данном портале. Помимо этого, сайт также содержит ресурсы для управления деятельностью образовательной организации, например, разделы:

- «Нормативные документы» – документы, регламентирующие образовательную деятельность общеобразовательной организации, в том числе приказы об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных основных образовательных программ;

– «Настольная книга директора школы» – шаблоны локальных нормативных актов, а также достаточно емкие материалы, собранные в небольшие иллюстрированные электронные сборники по основным трендам развития системы российского образования. Данные материалы могут быть рассмотрены в рамках самообразования, а также для разработки программы развития образовательной организации или проведения педагогических советов;

– «Конструктор учебных планов» – электронный конструктор учебных планов для общеобразовательных организаций в соответствии с вариантами учебных планов всех уровней общего образования, представленных в федеральных основных общеобразовательных программах.

Совершенствованию и планированию педагогической деятельности учителя способствует содержание перечисленных ниже разделов, в которых представлены:

– «Рабочие программы» – федеральные рабочие программы по всем учебным предметам и программы курсов внеурочной деятельности, которые могут быть реализованы в общеобразовательной организации;

– «Методические семинары» – календарь методических семинаров, круглых столов, конференций, которые проводятся на портале. Принять участие в них можно в онлайн-режиме либо просмотреть запись, которая хранится на платформе «VK Видео»;

– «Методические материалы» – методические пособия и рекомендации, которые предназначены для учителей, классных руководителей, а также советников по воспитанию по вопросам реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования; материалы для учителя по проведению федеральных тематических уроков для школьников; методические видеоуроки, в которых представлен разбор используемых приемов и заданий; типовой комплект методических документов по организации образовательного процесса в школе;

– «Функциональная грамотность» – текстовые и видеоматериалы по ключевым вопросам формирования функциональной грамотности, опыт регионов и отдельных образовательных организаций;

– «Методические интерактивные кейсы» – разбор сложных тем в обучении по различным предметам школьной программы, позволяющий учителю спроектировать конкретный урок;

– «Профилактика и коррекция трудностей в обучении» – методические, дидактические и диагностические материалы, направленные на осуществление в ходе урока профилактической и коррекционной работы по преодолению трудностей в обучении, в том числе с обучающимися, не владеющими или слабо владеющими русским языком.

Несмотря на то, что портал существует всего несколько лет, он уже наполнен огромным количеством информации, которую учитель начальных классов может осмыслить и использовать в своей профессиональной деятельности, в том числе при проектировании и проведении урока.

**Сайт «Разговоры о важном» (URL: <https://razgovor.edsoo.ru>).** Данный сайт содержит материалы для проведения внеурочных занятий курса «Разговоры о важном», который был введен в содержание программ школьного и профессионального образования в 2022 году. На сайте размещаются разработки и все необходимые материалы для проведения занятий курса. Несмотря на единую тематику занятий для всех школьников, содержание каждого занятия адаптировано для учащихся 1–2, 3–4, 5–7, 8–9, 10–11 классов и обучающихся средних профессиональных образовательных организаций. Для каждой возрастной группы представлены сценарии занятия, методические материалы, видеоматериалы, презентации, плакаты, интерактивные элементы и дополнительные материалы, которые могут быть использованы учителем при проведении занятия. Все материалы могут быть скачаны для пополнения методической копилки учителя. На сайте также представлены видеоматериалы с федеральными спикерами, где обсуждаются ключевые аспекты истории и настоящего времени нашей страны.

**Информационная система «Сетевой Город. Образование» (URL: <https://sgo.edu-74.ru>).** Эта информационная система является модулем Государственной системы «Образование в Челябинской области» (URL: <https://edu-74.ru>). «Сетевой Город. Образование» – модульная комплексная информационная система, предназначенная для

предоставления электронных средств поддержки и сопровождения образовательной деятельности образовательных организаций, являющаяся инструментом сетевого взаимодействия между всеми участниками образовательных отношений и интеграции в единую сеть образовательных организаций и органов местного самоуправления муниципальных образований Челябинской области, а также оказания в электронной форме государственных, муниципальных услуг в сфере образования [32]. Модуль «Сетевой Город. Образование» имеет широкие возможности для планирования образовательного процесса в образовательной организации (например, для создания учебных планов, тематических планов и их использования в электронном классном журнале), размещения и сохранения материалов образовательного процесса (например, портфолио обучающегося), фиксации хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы обучающимися (электронный журнал и электронный дневник, отчеты об успеваемости и посещаемости), взаимодействия между участниками образовательных отношений (доска объявлений, форум и т.д.), а также формирования статистической отчетности и взаимодействия с органами управления образованием и другими образовательными организациями.

**Образовательная платформа «Дневник.ру» (URL: <https://dnevnik.ru>).** Цифровая образовательная платформа «Дневник.ру» была создана в 2007 году ООО «Дневник.ру» как единая защищенная электронная образовательная среда, охватывающая всех участников образовательных отношений, а также представителей органов исполнительной власти в сфере образования. По версии Всемирного экономического форума в 2014 году компания ООО «Дневник.ру» вошла в список наиболее инновационных компаний мира. Для учителей школ, использующих платформу «Дневник.ру», доступна визитная карточка образовательной организации, сервис создания расписания уроков, электронный журнал, интерактивный модуль управления домашними заданиями, сервис формирования статистических отчетов, сервис дистанционного обучения и другие. Кроме того, ООО «Дневник.ру» имеет мобильное приложение для iOS и Android.

**Портал «1С Урок» (URL: <https://urok.1c.ru>).** Компания 1С разрабатывает коммерческие продукты для различных сфер экономической деятельности, в том числе и для образования. Достаточно давно известны такие комплексные системы автоматизации управленческих процессов, как «1С:ХроноГраф Школа», «1С:ХроноГраф Управление образования», «1С:Общеобразовательное учреждение», которые в большей степени решают вопросы администрирования образовательной организации и планирования образовательной деятельности. В 2020 году педагогическому сообществу был представлен продукт «1С:Урок». В отличие от других продуктов компании, данный ресурс имеет онлайн-исполнение. Портал «1С:Урок» содержит более 16 тысяч интерактивных наглядных учебных материалов, которые предназначены для подготовки и проведения уроков учителями, а также для самостоятельной работы школьников. Портал «1С:Урок» предоставляет учителю возможность работать с имеющимися в библиотеке ресурсами (аудио и видеофрагменты; анимация; интерактивные карты, рисунки, задания, таблицы и схемы; игры; виртуальные экскурсии, тесты), создавать собственные ресурсы в онлайн-конструкторах, сохранять их в своем личном кабинете и организовывать доступ к ним. Раздел «Новости» будет полезен для организации саморазвития учителя и совершенствования его методической подготовки в области использования цифровых образовательных ресурсов на уроке.

**Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (URL: <http://school-collection.edu.ru>).** Коллекция цифровых образовательных ресурсов была создана в период 2005–2007 годов в рамках реализации проекта «Информатизация системы образования». Целью создания такой коллекции являлось сосредоточение в одном месте полного набора современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин, и предоставление доступа к нему [36]. В настоящее время коллекция насчитывает более 111 тысяч цифровых образовательных ресурсов по всем учебным предметам. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов содержит общий каталог ресурсов, которые сгруппированы по учебным предметам и классам, а также коллекции «Культурно-историческое наследие», «Тематические коллекции», «Предметные коллекции». Отдельное внимание заслуживают размещенные на страницах сайта

репродукции живописных полотен, графики, фотографии скульптуры из собраний Государственной Третьяковской галереи и Государственного Русского музея. Для каждого цифрового образовательного ресурса на сайте имеется карточка, в которой указано его название, вид, поставщик, аннотация, класс, учебный предмет, тематический рубрикатор и другие данные, в том числе технические. Раздел «Инструменты учебной деятельности» содержит программные продукты, которые могут быть использованы учителем при подготовке или проведении урока, например «Программный комплекс "ОСЗ Хронолайнер"», «Конструктор интерактивных карт с проверяемыми заданиями», «Инструмент разработки и анализа родословных "Живая Родословная"» и другие.

**Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» (URL: <https://resh.edu.ru>).** Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» создана с целью обеспечения массового использования дидактических и методических образовательных ресурсов в образовательной деятельности всеми участниками образовательных отношений: обучающимися, родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, педагогическими работниками, организациями, осуществляющими образовательную деятельность [38]. На платформе «РЭШ» представлены интерактивные уроки по всем учебным предметам с 1 по 11 классы. Данные уроки проходят независимую экспертизу и соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных образовательных программ. Каждый урок включает само интерактивное занятие, состоящее из блоков «Начнем урок», «Основная часть» и «Тренировочные задания», конспект и дополнительные материалы. Учитель может использовать готовый урок, адаптировать его под особенности класса и своей методической системы, использовать отдельные элементы или предложить на их основе задания для выполнения школьниками.

**Платформа «Сферум» (URL: <https://sferum.ru>).** «Сферум» представляет собой бесплатную закрытую платформу для учителей и учеников, которая была создана совместно компаниями Mail.ru Group и «Ростелеком». «Сферум» предоставляет авторизованным пользователям осуществление коммуникации в текстовом и видеоформатах. Платформа

«Сферум» позволяет создавать и использовать чаты, исчезающие сообщения, видеозвонки, опросы, голосовые сообщения с расшифровкой, каналы, стикеры, видеокружки, работать с файлами. Для педагога с подтвержденной ролью сотрудника образовательной организации доступны также функции интерактивной доски, сессионные залы, 32 Гб облачного хранилища и другие.

**Платформа «Учи.ру» (URL: <https://uchi.ru>).** «Учи.ру» представляет собой группу компаний и одноименную образовательную онлайн-платформу, которая была основана в 2012 году. В отличие от других рассмотренных ранее платформ, содержащих цифровые образовательные ресурсы, разработчики «Учи.ру» заявляют о том, что на платформе школьники могут изучать не только учебные предметы в интерактивной форме с созданием индивидуальной образовательной траектории, но и учиться программированию, развивать гибкие навыки, готовить к ВПР и ОГЭ, а также участвовать в олимпиадах. После регистрации в качестве учителя можно создать свой класс, с которым будет организована работа на платформе. Для учителя доступны разработки всех уроков по выбранным учебным предметам, дополнительные материалы к ним.

**Платформа «Яндекс Образование» (URL: <https://education.yandex.ru>).** «Яндекс Образование» представляет собой образовательную платформу, развивающуюся с 2007 года. Для общеобразовательных организаций запущен проект «Яндекс Учебник». На платформе «Яндекс Учебник» доступны опции для учителя, родителя и ученика. Для учителя доступны разделы «Мои занятия», «Журнал», «Олимпиады», «Классы», «Портфолио», «Курсы повышения квалификации». Имеются базы цифровых образовательных ресурсов по всем темам школьных учебных предметов с 1 по 11 классы. Организованная на сайте система фильтров позволяет подобрать задания, в наибольшей степени удовлетворяющие запросам учителя и особенностям обучающихся. Имеется возможность для работы с ресурсами как в классе, так и дома.

**Экосистема цифровых образовательных ресурсов «Мобильное Электронное Образование» (URL: <https://mob-edu.ru>).** Мобильное Электронное Образование – коммерческий продукт, созданный идеологом федеральных государственных

образовательных стандартов второго поколения А. М. Кондаковым. На сегодняшний день «Мобильное Электронное Образование» позиционируется как «экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития каждого» и охватывает уровни общего и профессионального образования. «Мобильное Электронное Образование» предлагает образовательные онлайн-ресурсы для школьников 1–11 классов, в том числе для подготовки к государственной итоговой аттестации, а также профессионального развития работников системы образования.

**Платформа LECTA (URL: <https://lecta.ru>).** LECTA – коммерческая цифровая платформа для современной школы, проект группы компаний «Посвещение». Ресурс предлагает электронные формы учебников. Имеется возможность как приобретения ресурсов, так и использования пробной версии. Платформа LECTA включает сервисы, доступные для учителя, такие как «Функциональная грамотность. База заданий», «Лаборатория проектов», «Начинайзер», «Я сдам ЕГЭ», «Аудиоучебник», «ПРОВОспитание», «Электронный учебник» и «Цифровые рабочие тетради».

**Образовательный ресурс «Фоксфорд» (URL: <https://foxford.ru>).** «Фоксфорд» – онлайн-школа для учеников 1–11 классов, учителей и родителей [75]. Коммерческий ресурс, который предлагает обучение не только по школьным предметам, но и в других областях, расширяющих кругозор и развивающих ребенка. В контексте использования цифровых образовательных ресурсов в данном проекте интересен модуль «Фоксфорд.Учебник» (URL: <https://foxford.ru/wiki>). Ресурсы, представленные здесь, могут быть использованы как на уроке, так и предложены в качестве закрепления и систематизации знаний.

**Портал «Инфоурок» (URL: <https://infourok.ru>).** Портал «Инфоурок» представляет собой образовательный портал для школ, учителей, учеников и родителей [37]. Прежде всего, это профессиональное сообщество, располагающее большим функционалом. Пользователи портала могут проходить онлайн-курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки; получить доступ к библиотеке материалов (статьи, конспекты уроков и внеклассных мероприятий, проекты и т. д.); онлайн-мероприятиям, способствующим

профессиональному развитию и самосовершенствованию; методическим разработкам для уроков.

### **Создание цифровых образовательных ресурсов**

Учитель начальных классов может как применить готовый цифровой образовательный ресурс, так и самостоятельно его разработать с помощью цифровых инструментов.

Для создания цифровых образовательных ресурсов выделяется два подхода.

Первый подход связан с использованием имеющихся программных средств, позволяющих создать цифровой образовательный ресурс из заранее подготовленных материалов: текста, графических изображений, аудио- или видеофрагментов, анимации и т. п.

Второй подход предполагает разработку цифровых образовательных ресурсов полностью в специально предназначенных для этого программных средах, которые называют конструкторами электронных учебных материалов, курсов, системами автоматизированного проектирования и т. д. [47].

На сегодняшний день существует огромное количество сервисов, преимущественно зарубежных, позволяющих самостоятельно создавать цифровые образовательные ресурсы с учетом задач обучения и воспитания на уроке, индивидуальной методической системы учителя или образовательных потребностей обучающихся. Как правило, все они требуют регистрации, могут иметь платный и бесплатный функционал. Зарубежные ресурсы могут не иметь русскоязычной версии, но современные браузеры легко могут перевести необходимые страницы на русский язык. Кроме того, для многих продуктов, описанных ниже, могут существовать ресурсы с аналогичными возможностями, поэтому учителю начальных классов необходимо подобрать удобные и понятные для него ресурсы, основываясь на сформированных навыках цифровой грамотности. Для примера рассмотрим некоторые из них.

**Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов Stepik (URL: <https://stepik.org>).** Цель платформы – открытость и доступность образовательной сферы. Первые учебные материалы были размещены на площадке в 2013 году; в 2022 – более

700 курсов. Тематика курсов – программирование, информатика, математика, статистика и анализ данных, биология и биоинформатика, инженерно-технические и естественные науки [67].

**Piktochart (URL: <https://piktochart.com>).** Piktochart – сервис, позволяющий создавать различные электронные документы, содержащие графические изображения. Ресурс имеет бесплатный функционал, который позволяет создавать инфографику, открытки, диаграммы, карты, плакаты, временные шкалы и другие продукты с помощью имеющихся шаблонов, которые позволяют менять стили, цвета и т. д.

**Myquiz (URL: <https://myquiz.ru>).** Myquiz – российский ресурс, позволяющий создавать викторины и квизы. Имеет бесплатную версию с несколько ограниченным функционалом и количеством участников не более 35 человек, позволяет разработать квиз и провести его с одним классом учащихся. Имеется возможность создавать различные типы вопросов (в зависимости от выбранного тарифа): классические с выбором ответа из предложенного списка, открытые с самостоятельной записью ответа участниками, вопросы с картинками, голосование, видеовопросы, облако слов, рисование.

**Wordwall (URL: <https://wordwall.net>).** Wordwall – онлайн-разработчик интерактивных учебных ресурсов. Бесплатная версия ресурса позволяет создавать и использовать 4 задания и использовать 18 шаблонов. Шаблоны позволяют создать задания на сопоставления, нахождение пары, завершение предложений, сортировку, кроссворды, поиск слов и многие другие. Сервис Wordwall позволяет назначать задания ученикам на уроке, если имеется доступ к планшетам или компьютерам, или в качестве домашнего задания, при этом учитель имеет возможность просмотреть результаты выполнения работы.

**Learningapps (URL: <https://learningapps.org>).** Learningapps – наиболее популярный у российских учителей онлайн-ресурс, позволяющий создавать интерактивные задания из имеющихся шаблонов. В отличие от многих других ресурсов, данный ресурс является полностью бесплатным. Используя его, учитель может создавать собственные упражнения из 20 имеющихся шаблонов (найди пару, классификация, хронологическая линейка, сортировка картинок, кроссворд и другие), создать свои упражнения на основе готовых упражнений,

разработанных другими авторами, или использовать их, сохранив их в свою подборку. Упражнения можно открывать по автоматически формируемым гиперссылкам или QR-кодам, а также встраивать сгенерированный код на страницы своих собственных сайтов или блогов.

**Online Test Pad (URL: <https://onlinetestpad.com>).** Online Test Pad – бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения. В своем арсенале данный сервис имеет конструкторы тестов, опросов и кроссвордов, комплексных заданий, диалоговых тренажеров. Кроме того, преимуществом данного сервиса является возможность организации на его базе системы дистанционного обучения.

**Simpoll (URL: <https://simpoll.ru>).** Simpoll – еще один ресурс, который позволяет создавать анкеты и тесты со сбором информации. Бесплатный тариф позволит создать после регистрации 3 опроса с 10 вопросами разных типов. Встроенные алгоритмы позволяют создать вопросы с выбором одного или нескольких вариантов из списка, вопросы с вводом ответа или комментария, вопросы с выбором оценки по шкале. Также существуют автоматические формы для ввода имени и электронного адреса респондента, выбора даты из календаря и прикрепления файлов. Имеется возможность сразу просматривать то, как будет выглядеть опрос после публикации. Схожим функционалом обладает ресурс Survio (URL: <https://www.survio.com>).

**Flashcard Machine (URL: <https://www.flashcardmachine.com>).** Flashcard Machine – бесплатный сервис для создания учебных карточек, которыми можно поделиться с другими или распечатать на бумаге для использования в классе. Имеется возможность создания индивидуальных карточек для каждого класса обучающихся. Карточки могут содержать текст и изображения. Использовать ресурс можно также в мобильных приложениях для iOS и Android.

**Prezi (URL: <https://prezi.com>).** Prezi – популярный ресурс для создания динамических презентаций на так называемом бесконечном холсте. Идея таких презентаций была создана в 2009 году. В отличие от холста Prezi слайд в привычной для многих презентации, разработанной в MS PowerPoint, имеет конечный и вполне определенный размер. Программа

позволяет упорядочивать различные виды ресурсов (изображения, графику, текст, аудио и видео контент).

**Time.Graphics** (URL: <https://time.graphics/ru>). Time.Graphics – онлайн-ресурс, позволяющий создавать временные шкалы, которые удобны для изучения последовательности исторических событий, этапности процессов, установления причинно-следственных связей. Бесплатная версия ресурса позволяет загружать изображения в создаваемую ленту, экспортировать ее в распространенные графические форматы. Аналогичный функционал имеет ресурс Tiki-Toki Timeline Maker (URL: <https://www.tiki-toki.com>).

### **Использование цифровых образовательных ресурсов для организации индивидуальной и групповой работы на уроке**

Организация индивидуальной и групповой работы младших школьников является неотъемлемой частью их процесса обучения в школе. Индивидуализация и дифференциация в обучении может быть вызвана различными причинами. Это может быть наличие особых образовательных потребностей у ребенка, уровень усвоения им учебного материала, специфика характера деятельности на уроке и т. д. Цифровые инструменты влияют на восприятие содержания учебного материала и, возможно, на процесс коммуникации, если мы говорим об опосредованном цифровыми инструментами общении между младшими школьниками [4]. Рассмотрим различные цифровые инструменты и цифровые образовательные ресурсы, которые наряду с описанными ранее, могут быть использованы для организации индивидуальной и групповой работы на уроке.

**Платформа «ГлобалЛаб»** (URL: <https://globallab.ru/>). «ГлобалЛаб» – платформа для организации проектной деятельности в школе и дома. Ресурс может быть использован для всех школьных предметов и на всех уровнях образования, в том числе в начальном образовании. Благодаря встроенным инструментам сбора, анализа и визуализации материалов можно собирать материалы с удаленных площадок, а потом анализировать и представлять данные. На платформе имеется возможность как принять участие в уже

созданных проектах, так и организовать собственную проектную деятельность и управлять ею, используя готовые инструменты для работы с текстом, датами, изображениями, числами аудио и видеоматериалами, картами и т. д.

**Figma (URL: <https://www.figma.com>).** Figma – кросс-платформенный облачный сервис для создания визуальных проектов. Используется для создания визуальных творческих проектов. В реальном времени над одним проектом могут работать несколько человек. Можно создавать трехмерные изображения и рисовать иллюстрации с «чистого листа». В интерфейсе представлены обучающие уроки. Бесплатный тарифный план позволяет работать совместно с тремя файлами.

**Plickers (URL: <https://www.plickers.com>).** Plickers – интерактивное приложение, позволяющее организовать голосование и проверку знаний школьников как индивидуально, так и в группе. Ресурс имеет только англоязычный интерфейс, но поддерживает русскоязычные тексты. Имеется возможность вставки в создаваемые вопросы графической, аудио и видео информации, анимации. Школьники выбирают один из вариантов ответа с помощью специального QR-кода, который заранее для них распечатан. Учитель с помощью своего смартфона и заранее установленного на него приложения сканирует ответы учащихся. Статистику по ответам можно вывести на доску или мониторы. Бесплатная версия продукта позволяет создавать только 5 вопросов в одной подборке, однако, количество самих подборок не ограничено.

**NoteApp (URL: <https://noteapp.com>).** NoteApp – онлайн-приложение, которое позволяет создавать списки, заметки с записями мыслей, идей. Интерфейс представляет собой электронную пробковую доску с цветными стикерами. Имеется возможность для совместной работы. Такой инструмент будет удобен для совместного обсуждения, генерирования идей и может быть использован при мозговом штурме.

**QR Code Generator (URL: <https://www.the-qrcode-generator.com>).** QR Code Generator – ресурс для создания QR-кодов для быстрого доступа к различной информации размещенной в сети Интернет, в том числе в закрытых облачных хранилищах. На уроках в начальной школе QR-коды могут быть использованы для решения разных задач, например, организации квеста

или викторины, знакомства с дополнительным материалом, предоставления подсказок, предоставления домашнего задания и т. д. Имеется большое количество ресурсов, позволяющих создавать QR-коды, например, QRCode Monkey (URL: <https://www.qrcode-monkey.com>), QRFY (URL: <https://qrfy.com>), QR Code Generator (URL: <https://goqr.me>) и др.

**Сириус-олимпиады (URL: <https://siriusolymp.ru>).** Образовательный центр «Сириус» с 2020 года проводит пригласительный этап всероссийской олимпиады школьников. Олимпиада включает 6 дисциплин, приоритетных для Стратегии научно-технологического развития страны: математику, информатику, физику, химию, биологию и астрономию [40]. Принять участие в олимпиадах могут учащиеся 3–10 классов. Принять участие в олимпиаде могут школьники любого субъекта России, кроме г. Москвы.

**Duolingo (URL: <https://ru.duolingo.com>).** Duolingo – платформа для обучения иностранным языкам. Содержание обучения построено в виде игры-соревнования, которая позволяет сравнивать свои достижения с достижениями других участников. Уделяется внимание всем видам деятельности: чтению, письму, говорению и аудированию. Новые темы и задания открываются после освоения предыдущих. Уроки проходят в игровой форме с участием забавных персонажей. Имеет мобильное приложение для iOS и Android.

**MindMeister (URL: <https://www.mindmeister.com/ru>).** MindMeister – онлайн-приложение, позволяющее создавать интеллектуальные карты, визуализирующие имеющиеся у учащихся представление об изучаемых явлениях, событиях или процессах. В данном ресурсе представлена возможность создания интеллект-карт из имеющихся шаблонов оформления. Для работы над созданием интеллект-карты можно пригласить неограниченное количество участников. В бесплатном тарифе возможно создание трех интеллект-карт. Для создания подобных карт также можно использовать и другие ресурсы, например, Lucidchart (URL: <https://www.lucidchart.com>), российский продукт IOctopus (URL: <https://mind-map-online.ru>) и другие.

**Платформа «Отличная школа74.ru» (URL: <https://newschool.chiro74.ru>).** «Отличная школа74.ru» – информационно-образовательная платформа Челябинской области, региональный информационный ресурс для учащихся и педагогов. Работа регионального

информационного ресурса – информационно-образовательной платформы Челябинской области «Отличная школа74.ru» обеспечивает условия внедрения федеральной целевой модели цифровой образовательной среды в образовательный процесс, осуществления индивидуализированного результативного обучения – индикативных показателей региональных проектов «Цифровая образовательная среда» и «Успех каждого ребенка» [10]. Ресурс находится в стадии наполнения контентом.

**Портал «Образование в умном городе Челябинске» (URL: <https://es74.susu.ru>).** «Образование в умном городе Челябинске» – образовательный портал г. Челябинска. Целью данного проекта является создание информационно-образовательной среды для сопровождения получения общего и дополнительного образования обучающимися города Челябинска (Челябинской области) с использованием современных информационных технологий и эффективного взаимодействия участников образовательных отношений [41]. Создание данного проекта было обусловлено потребностью в получении общего (дополнительного образования) в форме электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий и недостаточной готовностью общеобразовательных организаций в предоставлении данной услуги. В том числе достаточно остро этот вопрос стоял в период распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019. Разработчиками проекта «Челябинская электронная школа» были созданы уроки по всем школьным предметам и классам, разработаны курсы внеурочной деятельности и т. д. Данный продукт может быть использован школьниками для индивидуальной работы в целях закрепления и систематизации знаний, а также при получении образования на дому.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. На какие три группы можно разделить существующие цифровые образовательные платформы, порталы и отдельные сайты, ресурсы которых могут быть использованы для решения образовательных задач?
2. Назовите образовательные ресурсы, которые являются федеральными. Что это означает?

3. Какие образовательные задачи можно решать с использованием описанных в параграфе цифровых образовательных платформ, порталов и сайтов?

4. С какими цифровыми инструментами Вы знакомы и работаете? Представьте свой критический анализ.

5. Представьте сравнительную характеристику офлайн и онлайн групповой работы на уроке в начальной школе.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Выберите один из цифровых инструментов и создайте свой цифровой образовательный ресурс. Например, может быть тест, инфографика, комплексное интерактивное задание. Презентуйте результаты в группе. Опишите методику его использования.

2. Проанализируйте современные цифровые инструменты для создания цифровых образовательных ресурсов. Составьте свой список.

3. Изучите один из цифровых сервисов для организации групповой работы на уроке в начальной школе. Составьте гайд по работе с выбранным сервисом. Представьте результаты в презентации.

## **1.5. Возрастные особенности восприятия современными младшими школьниками графической и аудиовизуальной информации**

### **Особенности восприятия младших школьников**

Восприятие, как и ощущение, является чувственным отображением объективной реальности вследствие ее воздействия на органы чувств. Отличительной чертой восприятия является то, что оно является уже осознанным процессом отражения в сознании человека действующих в данный момент на его органы чувств предметов и явлений окружающего мира в совокупности их свойств и частей. Человек живет не в мире изолированных цветовых или

световых пятен, отдельных звуков или точечных прикосновений, а в мире сложных ситуаций и взаимодействий. Таким образом, если бы не было восприятия, мы бы остановились на уровне отдельных ощущений, а не целостного образа предмета. Поэтому речь идет о системе сложной работы органов чувств, способствующей объединению, синтезу отдельных ощущений в целостную картину восприятия. Причем такой синтез может протекать как в пределах одной модальности (мы слышим человеческую речь и воспринимаем ее целостно, но ощущения получаем от каждого произнесенного звука; рассматривая картину в музее, мы видим не отдельные цветочные пятна, а целостную композицию, несущую нам определенный замысел художника), так и в пределах нескольких модальностей (например, держа в руках апельсин, мы воспринимаем зрительно его форму, чувствуем его поверхность и запах, тем самым объединяя зрительные, тактильные и обонятельные ощущения с имеющимися у нас представлениями о нем). Однако восприятие вовсе не является суммой ощущений, поскольку различные раздражения находятся в разнообразных взаимодействиях друг другом [52].

Восприятие младшего школьника отличается от восприятия взрослого. Это связано с особенностями развития познавательных психических процессов у ребенка в младшем школьном возрасте. А также новообразованиями данного возраста: произвольность психических явлений, произвольный внутренний план деятельности, рефлексия, анализ, самоконтроль. У младшего школьника увеличивается объем памяти, развивается воссоздающее воображение, перерабатывающее образы действительности, интенсивно развивается речь.

В младшем школьном возрасте ребенок переходит от свободного существования к обязательной общественно значимой и общественно оцениваемой деятельности. Вместе с новыми обязанностями школьник получает и новые права. Система ребенок – взрослый дифференцируется: ребенок – учитель и ребенок – родители. Система ребенок – учитель становится определяющей [33].

Сначала восприятие младшего школьника носит произвольный характер из-за становления волевой регуляции. Поэтому в 1–2 классах дети замечают в предметах то, что ярко выделяется на фоне других компонентов или признаков, а не главное и значимое.

Первоначально младшие школьники не способны критически относиться к воспринимаемой информации. Более того, некоторая информация может нарушить эмоциональный фон младшего школьника, поскольку восприятие тесно связано с эмоциями.

Восприятие взаимосвязано с мышлением. В младшем школьном возрасте формируются элементы творческого мышления и закладываются основы абстрактного мышления, которое позволяет отвлеченно мыслить, оперировать общими понятиями, совершать логические операции, выделять значимые признаки, критически воспринимать информацию. Трудности в оперировании с абстрактными понятиями обусловлены психологическими особенностями восприятия младших школьников. К четвертому классу ученики становятся способны осознавать смысловое значение абстрактных понятий. В этот период появляется осознанное восприятие.

Так, выдающийся ученый А. Н. Леонтьев писал, что «наличие того или иного содержания в поле восприятия (или, если угодно, в поле внимания) ребенка не означает еще, что это содержание является предметом его сознания, что оно осознается им [31, с. 18].

Известно, что ведущей деятельностью в младшем школьном возрасте выступает учебная деятельность, которая непосредственно направлена на усвоение первоначальных знаний в области науки и культуры, накопленных человечеством.

Урок как основная форма учебной деятельности требует от учащегося в начальной школе устойчивой мотивации к познанию и высокой концентрации внимания. Здесь мы говорим об учебной деятельности как о некоей среде формирования произвольности познавательных психических процессов. Поэтому важно, чтобы урок способствовал тому, чтобы восприятие постепенно становилось произвольным. Поддержание сознательности восприятия напрямую связано с концентрацией внимания. На уроке в начальной школе, с одной стороны, младший школьник заинтересован в познании, с другой – его волевая регуляция всё еще находится в процессе становления. Поэтому для эффективного восприятия учебного материала младшим школьником при проектировании урока учителю необходимо учитывать существующие кризисы внимания младшего школьника.

Кризис внимания представляет собой кратковременное и периодически повторяющееся снижение продуктивности деятельности по восприятию информации вследствие особенностей протекания психофизиологических процессов слушателя, темпоритмических и эмоциональных особенностей выступающего, а также степени абстрактности излагаемой информации.

В ходе стандартного урока в начальной школе длительностью 45 минут у младших школьников возникает четыре кризиса внимания, которые происходят в следующей закономерности:

- первый – на 14–18 минуте урока;
- второй – на 24–27 минуте урока (примерно через 11–14 минут после первого кризиса);
- третий – на 32–35 минуте урока (примерно через 9–11 минут после второго кризиса);
- четвертый – на 44–45 минуте урока (примерно через 8–9 минут после третьего кризиса).

Для урока открытия нового знания это означает, что первый кризис внимания наступает ориентировочно в конце этапа первичного закрепления нового знания и захватывает начало этапа реализации выбранного плана по разрешению затруднения. Второй кризис внимания будет приходиться на границу этапов реализации выбранного плана по разрешению затруднения и разработки проекта плана по выходу из создавшегося затруднения. Начало третьего кризиса внимания ориентировочно может приходиться на начало этапа самостоятельной работы и проверки по эталону, а последний, четвертый кризис, – на завершение этапа рефлексии [29].

Уровень работоспособности младшего школьника в течение урока также неодинаков. В исследованиях, проведенных П. Урбетисом и В. Валентина-вичусом, представлены следующие закономерности восприятия и усвоения учебного материала в течение урока:

- с 1 по 4 минуту учащиеся способны освоить около 60 % получаемой информации;
- с 5 по 23 минуту – около 80 % получаемой информации;
- с 24 по 34 минуту – около 45–50 % получаемой информации;

– с 35 по 45 минуту – до 6 % получаемой информации [73].

Понимая эти особенности, учителю начальных классов следует выстраивать деятельность на уроке, исходя не только из содержания его этапов, но и из смены видов деятельности, организации динамических пауз. Так, например, для начальной школы рекомендуется смена видов деятельности для предупреждения утомляемости через каждые 7–10 минут урока [29].

Степень осознанности восприятия и познавательной активности зависит не только от кризисов внимания в процессе урока, а также от преобладающей репрезентативной системы младшего школьника. Репрезентативная система – предпочитаемая учеником система восприятия и понимания информации в зависимости от преобладания визуального, или аудиального, или тактильно-двигательного (кинестетического) восприятия материала.

Кроме того, характер восприятия школьников также связан с дихотомией полушарий головного мозга. Так восприятие левополушарных детей носит дискретный, аналитико-рассудочный характер в отношении смыслового аспекта речи, в то время как восприятие правополушарных детей отличается большей целостностью, эмоционально-чувственным характером в отношении шумов и ритмов [74].

По данным, приведенным М. В. Гамезо [12], в классе из 30 учеников в среднем у 22 достаточно развиты визуальные, аудиальные и кинестетические способности, 2–3 ученика испытывают трудности в обучении по причинам, не связанным с особенностями восприятия (психологическая ситуация дома и т. д.). Остальные 4–6 учеников – это преимущественно или визуалы, или аудиалы, или кинестетики. Эти дети некоторое время работают достаточно функционально, но часть времени им необходимо прилагать значительные усилия. Предпочитая одну модальность, они очень слабы в других.

Проектируя учебную деятельность, учитель может ориентироваться на следующие поведенческие индикаторы, выделенные М. В. Гамезо и другими исследователями (табл. 3 [12, с. 18]).

**Поведенческие индикаторы типа восприятия и понимания информации**

<b>Визуальные</b>	<b>Аудиальные</b>	<b>Кинестетические</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Организован	Разговаривает сам с собой	Отвечает на физическое вознаграждение
Опрятный и дисциплинированный	Легко отвлекается	Стоит близко, касается людей
Наблюдателен	Легко повторяет услышанное	Обилие движений
Ориентирован на внешний вид	Более предпочитает счет и письмо	Богатые физические реакции
Более осмотрительный	Легко осваивает языки	Раннее физическое развитие
Хороший рассказчик	Говорит ритмически	Обучается, делая
Запоминает картинками	Обучается, слушая	Запоминает, гуляя
С трудом запоминает словесные инструкции	Любит музыку	При чтении водит пальцами
Меньше отвлекается на шум	Может имитировать тон, высоту голоса	Много жестикулирует
Помнит то, что видел	Помнит то, что обсуждал	Помнит общее впечатление
Испытывает замешательство при чтении слов, которые раньше не видел	Самый разговорчивый, любит дискуссии, рассказывает всю последовательность	Лаконичен, тактичен, использует активные слова, движения
При разговоре подбородок вверх, голос высокий	Внимание к интонации голоса	Подбородок вниз, голос ниже
В чтении силен, успешен, скор	Хорошо читает новые слова	Любит книги, ориентированные на сюжет
Живая, образная фантазия	Слышит звуки, голоса	Сильная интуиция, слаб в деталях

Кроме того, репрезентативная система распознается по словам-предикатам, используемым учеником при описании своих действий и наиболее понятным в беседе:

– *визуальные*: ясный, туманный, видеть, яркий, сфокусировать, мелькать, отчетливо, расплывчатый, пестрый, темный, цветастый, перспектива, ракурс и т. д.

– *аудиальные*: слышать, настраивать, звучать, звенеть, громкий, согласовывать, скрипеть, скрежетать, кричать, оглушить, и т. д.;

– *кинестетические*: чувствовать, орудовать, хватать, притрагиваться, теплый, мягкий, гладкий, тугой, твердый, тяжелый, шероховатый и т. д.;

– *обонятельно-вкусовые*: вкусный, пахнуть, соленый, острый, пресный, сладкий, несвежий, терпкий, горький, кислый, ароматный и т. д. [27].

Учитывая тип восприятия каждого ученика, учитель может:

– привлечь внимание детей к предмету изучения;

– заинтересовать и замотивировать младших школьников на процесс обучения;

– дисциплинировать и поддерживать дисциплину в классе;

– представить сложный и важный учебный материал важное так, чтобы все учащиеся восприняли информацию;

– грамотно выстроить оценку знаний и результатов деятельности учеников на уроке с учетом ведущей репрезентативной системы каждого ребенка;

– гармонично организовать педагогический процесс на уроке для создания ситуации успеха каждому ученику.

Таким образом, восприятие в младшем школьном возрасте характеризуется следующими особенностями:

– ориентировкой на форму и цвет предмета, высоким уровнем остроты зрения, слуха;

– способностью целенаправленно рассматривать предметы и рисунки с выделением наиболее ярких свойств – в основном цвета, формы и величины;

– недостаточной дифференцированностью, из-за чего ребенок иногда путает похожие по написанию буквы и цифры;

– формированием при соответствующем обучении к концу младшего школьного возраста синтезирующего восприятия – установления связи между элементами воспринимаемого.

### **Требования к графической и аудиовизуальной информации**

Основная задача развития восприятия учебной информации в младшем школьном возрасте для успешности обучения ребенка состоит в формировании у него произвольности и осмысленности деятельности.

Для этого учитель должен проводить специальную работу посредством обучения младшего школьника наблюдению, анализу и сравнению свойств предметов, выделению существенного и выражению его в речи, а также удержанию внимания на предметах учебной деятельности независимо от их внешней привлекательности.

С учетом особенностей восприятия младшего школьника в начальной школе предъявляются соответствующие требования к графической и аудиовизуальной информации, которая используется в цифровых образовательных ресурсах, как уже существующих, так и создаваемых учителем самостоятельно:

1. Главный объект информации необходимо выделить с помощью величины, цвета или формы.
2. Изображения должны быть четкими, если необходимо с прорисованным контуром.
3. При рассмотрении похожих объектов, например букв, необходимо акцентировать внимание детей на их отличиях и сходствах.
4. Для концентрации внимания на аудиоинформации, необходимо минимизировать красочность или количество визуальной информации
5. Для концентрации внимания на визуальной информации минимизировать аудиоинформацию, например: на уроке дети, кроме одного ведущего ученика, читают про себя. Ведущий ученик читает вслух для формирования осознанного чтения.

6. При демонстрации смены процессов или явлений, например природы, рекомендовано четко показывать последовательность изменений, для того чтобы осознал ребенок причинно-следственных связей и развития навыка наблюдения.

7. Не рекомендовано одновременно применять более одного аудиовизуального средства обучения.

8. При отборе аудиовизуального материала не следует использовать мелкие иллюстрации, поскольку учащимся будет их плохо видно.

9. При использовании аудиовизуальных средств информация должна быть логически последовательной и доступной учащимся, а комментарии учителя – четкими и понятными. Не следует применять большие тексты. Они могут затруднить восприятие информации.

### **Особенности оформления презентаций для учащихся начальной школы**

Презентация наиболее распространенное и известное аудиовизуальное средство обучения. Она позволяет создать информационную поддержку при проведении уроков и дает возможность учителю и ученикам проиллюстрировать свой рассказ. Зрительное восприятие информации позволяет младшим школьникам быстрее и глубже воспринимать излагаемый материал.

Рекомендации для учителя начальных классов по оформлению презентации для младших школьников:

1. Слайды должны быть просты и понятны для восприятия, поэтому помещайте на них немного текста и больше визуальной информации: фото, рисунков, схем и т. д.

2. Изображения следует выбирать отчетливые, простые, хорошего качества.

3. Не делайте слайд слишком большим. На одном слайде разместите 1–2 факта или вывода – большее количество ученики не запомнят.

4. Самую важную информацию следует разместить в центре слайда.

5. Текст на слайде следует располагать горизонтально.

6. Основная информация должна легко восприниматься, поэтому обратите внимание на четкость и размер шрифта. Минимальный размер шрифта 24 пт. Рекомендуется использовать печатные шрифты типа Arial без засечек и изысков.

7. Дизайн слайдов не должен отвлекать школьников от основного содержания.

8. Оформляйте презентацию (все слайды) в одном, наиболее подходящем стиле. Это позволит сократить продолжительность рассматривания учениками слайдов и увеличить количество времени для изучения их содержания.

9. Стилистически презентация должна привлекать внимание школьников и не раздражать их восприятие, поэтому выбирайте спокойные холодные цвета для фона слайдов. Не используйте на одном слайде больше трех цветов.

10. Для основного цвета и шрифта текста используйте привычное для человека темно-светлое сочетание цвета текста и цвета фона (как мы привыкли при чтении: цвет текста – черный, а цвет фона – белый).

11. Для конкретизации восприятия создавайте схемы, состоящие из понятия и поясняющего его рисунка, или графические изображения; возможно объединение их по цвету.

12. Не перегружайте слайды ненужными иллюстрациями, в том числе анимационными элементами и видеофрагментами (например, последовательное всплывание отдельных строк или составление названия темы из букв). Если в презентацию включен видеофрагмент, он должен быть минимальным. Это сохраняет внимание аудитории к материалу.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каковы основные особенности, закономерности развития восприятия в младшем школьном возрасте?

2. Существует ли взаимосвязь между развитием восприятия и успеваемостью младшего школьника?

3. Когда происходят кризисы внимания на уроке?

4. Что понимают под репрезентативной системой?

5. На какие поведенческие индикаторы можно ориентироваться при проектировании урока?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Для каждого этапа урока предложите универсальные цифровые образовательные ресурсы, которые подойдут и аудиалам, и визуалам, и кинестетикам.

2. Разработайте технологическую карту урока с учетом кризисов внимания младших школьников.

3. Подготовьте презентацию по выбранной теме урока для младших школьников с учетом предложенных рекомендаций.

## **1.6. Использование цифровых образовательных ресурсов на уроке в начальной школе**

### **Включение цифровых образовательных ресурсов в современный урок**

Для многих учителей начальных классов очевидно, что цифровые образовательные ресурсы – это надежный помощник и эффективное средство преподавания различных школьных предметов и проведения внеклассной деятельности. Использование учителем качественных цифровых образовательных ресурсов делает реальным получение адекватного современным запросам школьного образования вне зависимости от месторасположения учебного заведения [43].

Проектирование современного урока с использованием цифровых образовательных ресурсов происходит в контексте личностно-ориентированного и системно-деятельностного подходов. Одним из важных условий результативности урока в начальной школе является продуктивная деятельность младших школьников, которая осуществляется через реализацию системно-деятельностного подхода. Продуктивная деятельность требует формирования у младших школьников мотивации на учебную деятельность и подкрепление познавательной

активности на протяжении всего занятия. Поэтому учебный материал, представленный в цифровой форме, должен быть интересен и понятен младшим школьникам. Использование цифровых образовательных ресурсов помогает сделать урок современным и ярким. Основная цель включения в современный урок цифровых образовательных ресурсов не веяние времени, а расширение возможностей в дидактике современного урока для достижения планируемых образовательных результатов учащихся и современного качества образования.

Цифровые образовательные ресурсы на уроке в начальной школе позволяют решать следующие задачи:

- развивать познавательную активность и интерес;
- формировать учебную мотивацию;
- формировать навыки целеполагания и планирования деятельности у учащихся;
- контролировать результаты обучения и воспитания;
- систематизировать изученное;
- расширять кругозор;
- формировать основы информационной культуры;
- организовывать смешанное обучение;
- индивидуализировать и дифференцировать обучение;
- оптимизировать деятельность учителя и учащихся;
- создавать проблемную ситуацию;
- повышать уровень наглядности;
- моделировать процессы;
- менять вид деятельности учащихся;
- преодолевать утомляемость, повышать работоспособность;
- геймифицировать обучение;
- организовывать рефлексивную деятельность;
- развивать самостоятельность и т. д.

Отбору цифрового образовательного ресурса для урока, как и любого дидактического средства, предшествует определение целесообразности его использования. Следует

понимать, будет ли способствовать цифровой образовательный ресурс достижению планируемых результатов урока исходя из его содержания и способов работы с ним, оптимальны ли временные затраты на его использование, имеются ли технические и (или) программные средства для использования (воспроизведения) ресурса, достаточен ли у учителя уровень цифровой грамотности, адекватны ли содержательные и технические составляющие цифрового образовательного ресурса особенностям восприятия конкретных учащихся.

Следующим шагом будет определение места и времени использования цифрового образовательного ресурса на уроке. Необходимо, в соответствии с поставленными задачами урока определить этап, на котором будет использоваться цифровой образовательный ресурс, оптимальную продолжительность его использования, продумать логические переходы от одного вида деятельности к другому (начало работы с цифровым образовательным ресурсом – работа с цифровым образовательным ресурсом – завершение работы с цифровым образовательным ресурсом).

После проведения урока следует оценить результативность использования данного цифрового образовательного ресурса, степень достижения планируемых образовательных результатов у учащихся.

### **Использование цифровых образовательных ресурсов на различных этапах урока**

Современный урок можно обогатить путем гармоничного использования определенных цифровых образовательных ресурсов на его различных этапах. Например, М. Б. Лебедева, М. А. Горюнова предлагают следующие виды цифровых образовательных ресурсов, которые могут быть использованы для решения тех или иных дидактических задач на соответствующих этапах урока [59].

*Цифровые образовательные ресурсы для актуализации знаний.* Для решения данной задачи на уроке могут быть использованы электронные тесты, как предлагаемые различными порталами, так и созданные учителем самостоятельно, например в сервисе Survio или Plickers.

*Цифровые образовательные ресурсы для объяснения нового материала.* Поскольку решение данной задачи требует мотивированного включения школьника в учебно-познавательную деятельность и направлено на создание ситуации успеха, то могут быть использованы ресурсы электронных учебников, мультимедийных презентаций, мультимедийных курсов, учебных видеофильмов.

*Цифровые образовательные ресурсы для закрепления и совершенствования знаний, умений и навыков.* Для решения данной задачи на уроке подойдут дидактические игры, электронные задания (в том числе на время), тренажеры и виртуальные среды.

*Цифровые образовательные ресурсы для контроля и оценки предметных результатов.* Автоматизированная проверка результатов обученности уменьшает временные затраты учителя, позволяет школьнику увидеть свои пробелы в знаниях. Ресурсы, имеющие в своей структуре контрольные или тестовые режимы, позволяют собирать статистические данные и видеть динамику достижений школьника.

Рассмотрим примеры использования цифровых образовательных ресурсов в начальной школе на примере этапов урока открытия нового знания.

### **1. Мотивационный этап.**

Класс 1

Литературное чтение. Тема урока «Дружба» (автор Ю. И. Захарова)

Учитель проверяет готовность учеников к уроку (все ли учебники достали, правильно ли сели за парты).

– *Ребята, добрый день! Перед тем, как мы начнем нашу тему, давайте ответим на несколько вопросов.*

Далее используется интерактивная доска и задание «Дружба литературных героев», разработанное в среде Learningapps.

Задание. *Вам будут предложены названия детских литературных произведений и имена их героев. Вспомните, кого из героев связывала настоящая дружба (рис. 2, 3).*

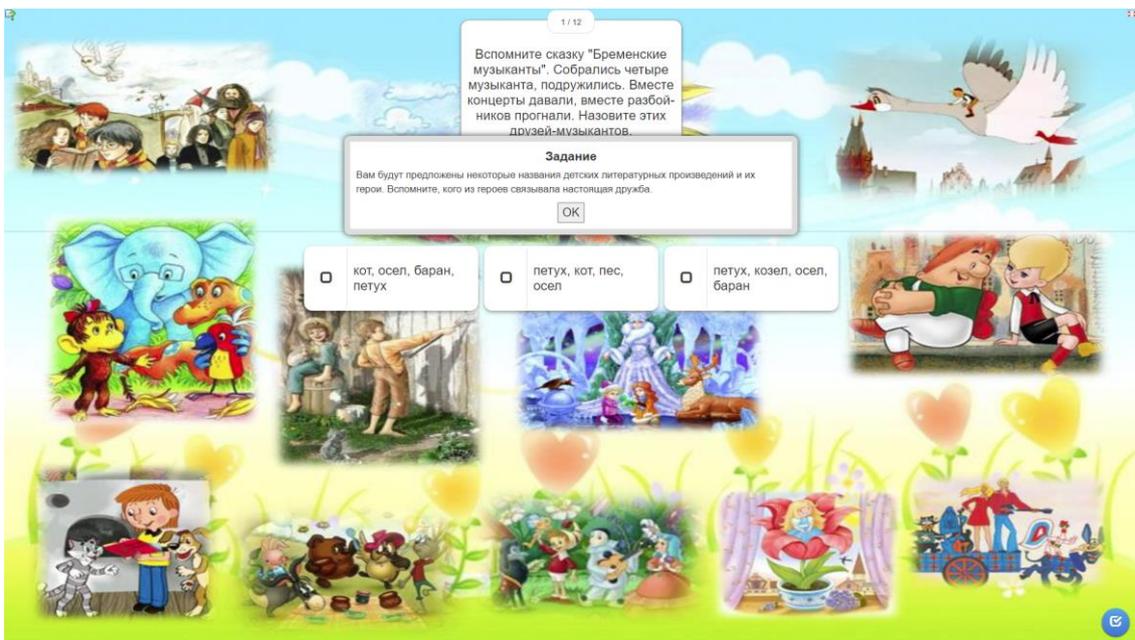


Рис. 2. Начальная страница задания, разработанного в среде Learningapps

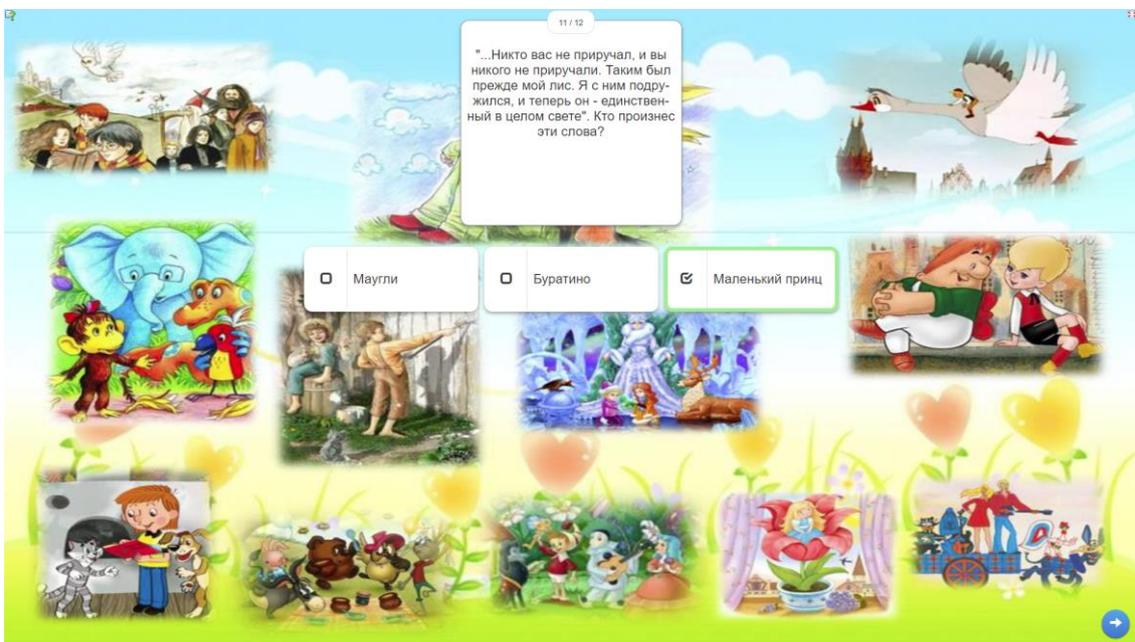


Рис. 3. Одна из страниц задания, разработанного в среде Learningapps

– *Как вы думаете, какая тема нашего урока? (Возможные ответы школьников: «о друзьях», «о дружбе»).*

Использование данного задания в начале урока способствует созданию положительного эмоционального настроения на уроке, что важно для первоклассников, вводит в урок элемент соревновательности. Это происходит благодаря тому, что в основе данного упражнения лежат известные для школьников сюжеты, тем самым создается ситуация учебного успеха в дальнейшей работе на уроке. Это же упражнение способствует формированию умения делать логические умозаключения, осознанию школьниками того, о чем пойдет речь на уроке – дружбе как одной из человеческих ценностей на примере произведения Ю. И. Ермолаева «Лучший друг».

## **2. Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия.**

Класс 1

Русский язык. Тема урока «Письмо строчной и заглавной букв В, в» (автор С. А. Кошель)

Учитель актуализирует имеющиеся у школьников знания с помощью веб-квеста, подготавливает к изучению нового материала (приложение доступно по ссылке URL: <https://joyteka.com/100366200>).

Созданный квест (рис. 4, 5) способствует поддержанию интереса школьников, развитию их мышления, информационной культуры. Предложенные задания (например, «Давайте составим рассказ по рисункам» и «Какая буква лишняя?») направлены на актуализацию изученного материала, развитие речи.

Нахождение выхода из комнаты квеста подводит учащихся к новой теме.

## **3. Этап выявления затруднения.**

Класс 3

Окружающий мир. Тема урока «Значение воды для жизни живых организмов и хозяйственной деятельности людей. Охрана воды» (автор М. А. Максимова)

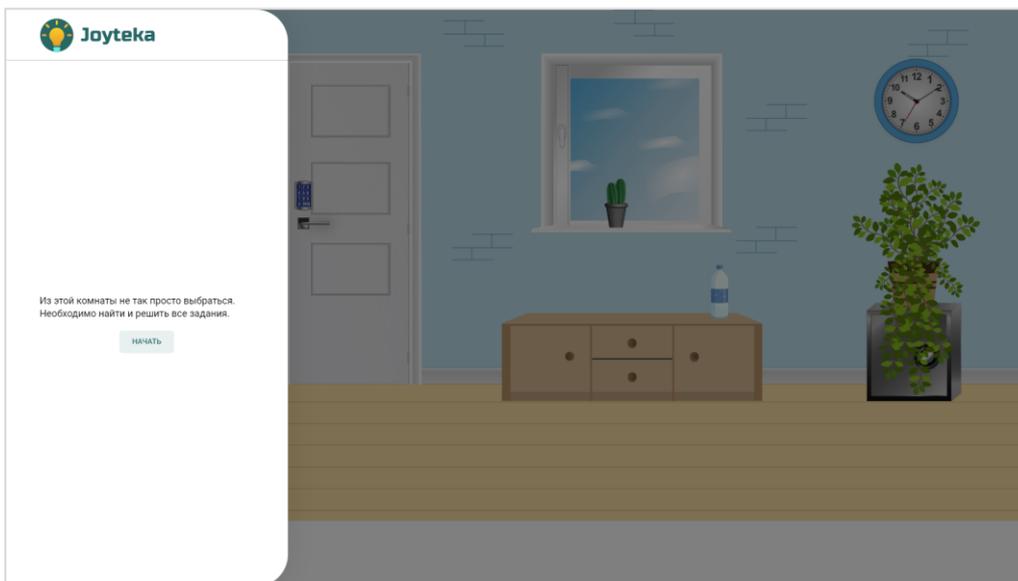


Рис. 4. Начальная страница квеста,  
разработанного на образовательной платформе Joyteka

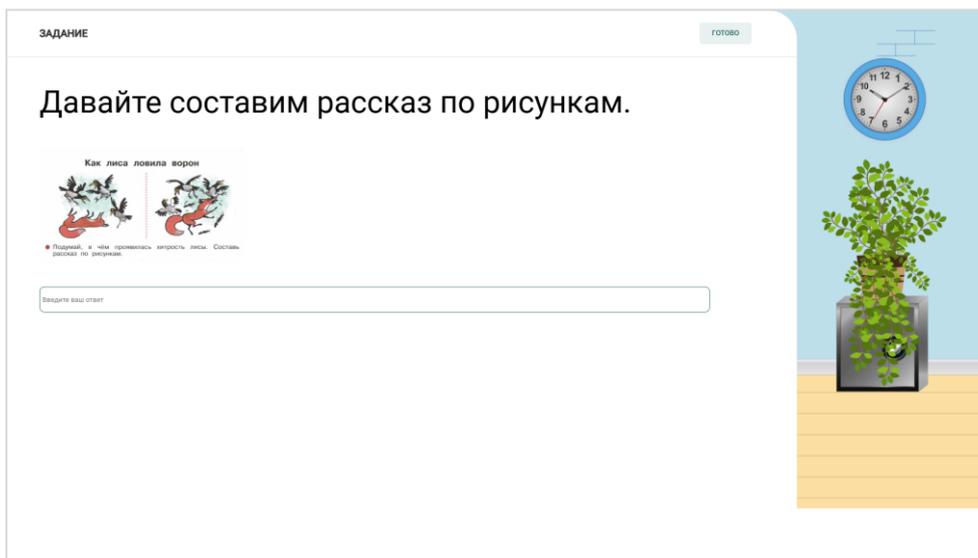


Рис. 5. Одно из заданий квеста,  
разработанного на образовательной платформе Joyteka

– А теперь несколько интересных фактов о воде. (Выводит на экран сведения о воде в формате интеллект-карты, ссылка на ресурс по созданию ментальных карт – URL: <https://www.popplet.com>, рис. 6).

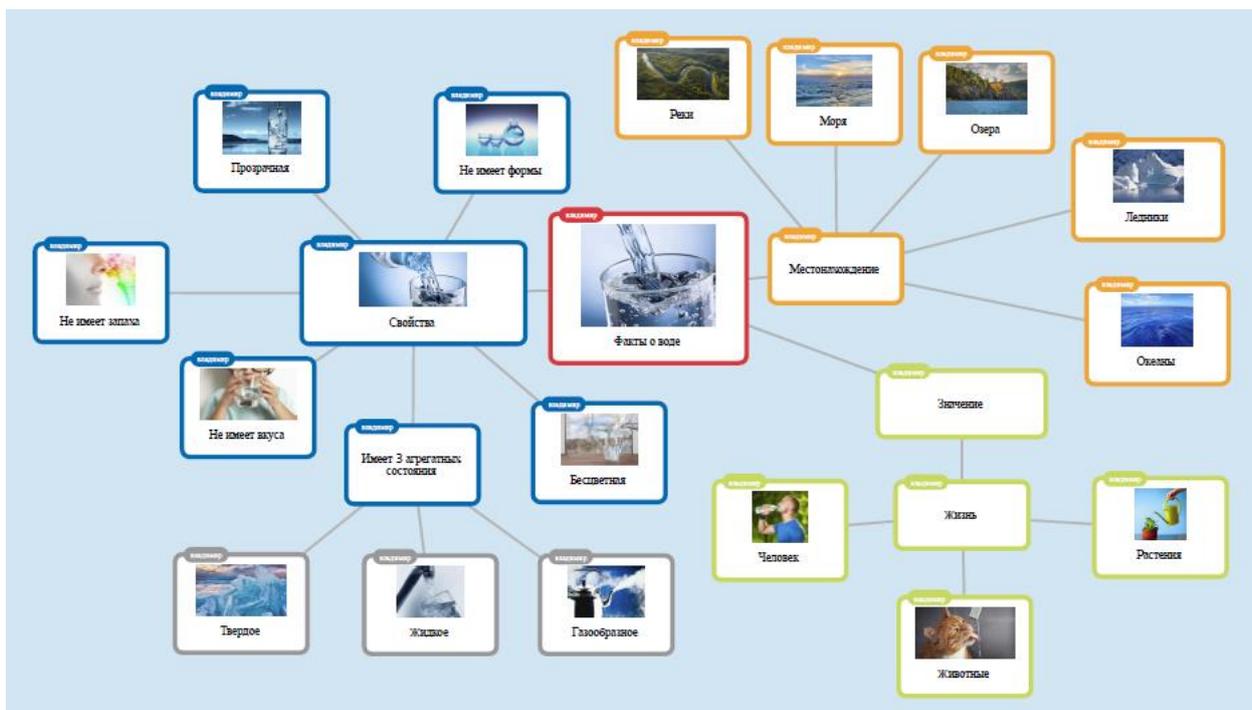


Рис. 6. Интеллект-карта о воде,  
созданная с использованием онлайн-ресурса Popplet

– Мы привыкли, что вода – наша спутница всегда.

А знаете ли вы, что:

- по нормам на каждого жителя города приходится 220 литров воды в сутки;
- принимая душ в течение 5 минут, вы расходуете около 100 литров воды;
- каждый раз, когда вычистите зубы, вы расходуете 1 литр воды;
- через обычный водопроводный кран проходит 15 литров воды в минуту;
- через незакрытый кран выливается около 1 000 литров воды за час.

Но чистой воды на Земле становится всё меньше, а потребность в ней возрастает.

*Ребята, мне на электронную почту пришло такое письмо (на экране).*

*«Помогите мне. В водоемы сливаются сточные воды заводов и фабрик, нечистоты с ферм, а также вода, использованная в быту. Мой друг, ученый подсчитал, что каждый год во всем мире в водоемы попадает столько вредных веществ, что ими можно было бы заполнить 10 тысяч товарных поездов! От загрязнения страдает всё живое. В реках, озерах, морях погибают растения и животные, чахнут растения на берегах. Загрязненная вода вредна для здоровья человека».*

*– От кого могло быть это письмо?*

*– Сегодня мы отправимся в научную лабораторию и превратимся в ученых-исследователей.*

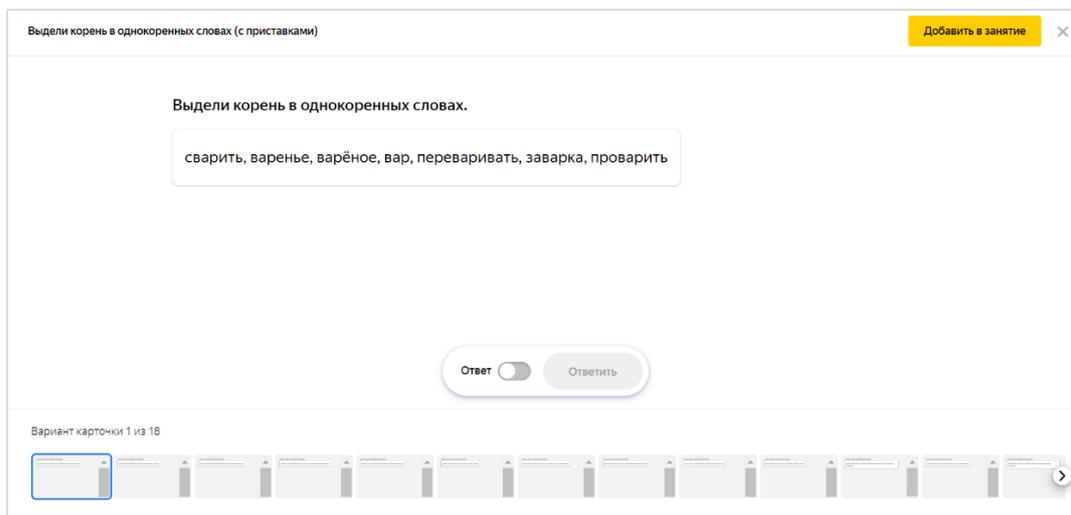
Использование цифрового образовательного ресурса – интеллект-карты о воде в совокупности с рассказом учителя и приемом «Знаете ли вы, что...» на данном этапе урока способствует привлечению внимания школьников и поддержанию их интереса, началу осознания значимости воды в жизни человека. Предложенные на уроке числовые значения в дальнейшем могут быть использованы в расчетных задачах по математике, тем самым будет установлена межпредметная связь. Использование на данном уроке электронного текста позволяет учителю работать в том числе над формированием читательской грамотности школьников.

#### **4. Этап разработки проекта, плана по выходу из создавшегося затруднения.**

Класс 3

Русский язык. Тема урока «Что такое приставка. Как найти в слове приставку» (автор П. В. Кудрина)

*– Ребята, посмотрим на экран. Прочтите слова, которые там написаны. Что общего у этих слов?*



*Рис. 7. Использование цифрового образовательного ресурса с сайта «Яндекс-учебник»*

- Правильно, они однокоренные. А кто сможет доказать нам это?*
- Молодцы, раз они однокоренные, что в них общего? (корень – -вар-)*
- Правильно, спишите слова себе в тетрадь и выделите корень.*

Использование готового цифрового образовательного ресурса на данном уроке позволяет учителю не только работать над достижением планируемых результатов, связанных с умением определять однокоренные слова, но и способствует оптимизации деятельности учителя. Ему не требуется готовить карточки или оформлять доску перед началом урока.

### **5. Этап реализации выбранного плана по разрешению затруднения.**

Класс 3

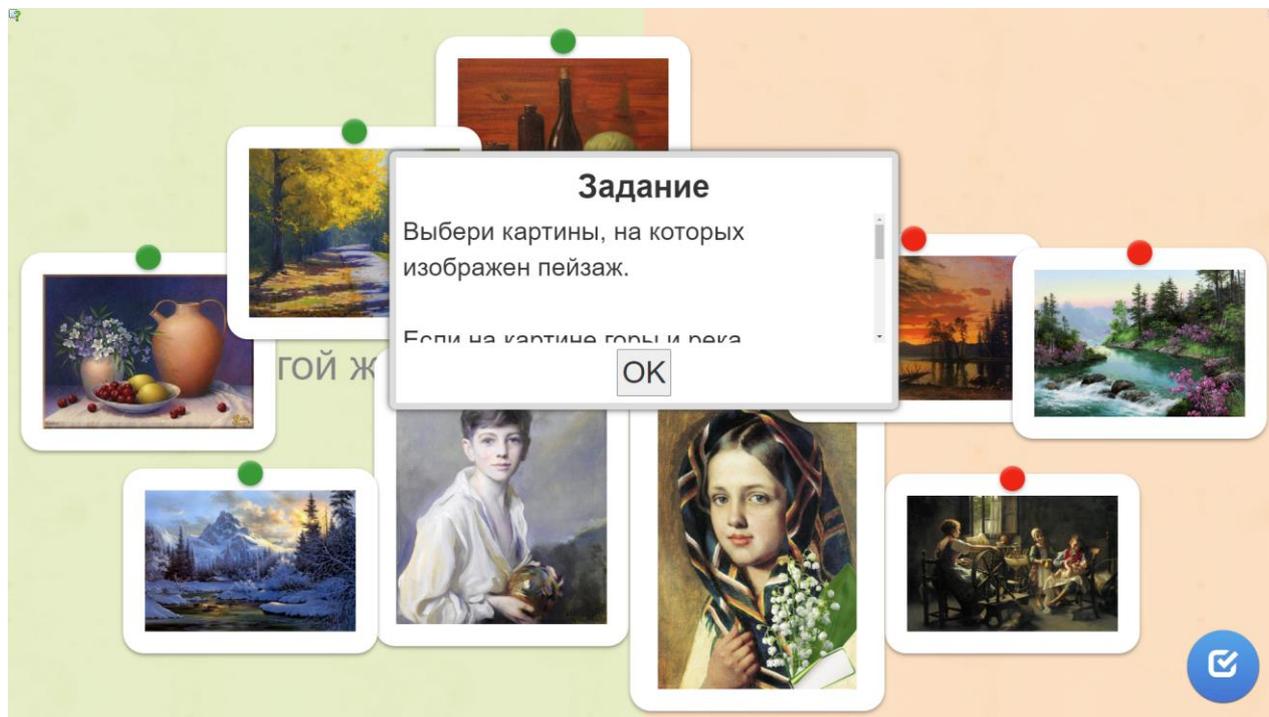
Изобразительное искусство. Тема урока «Изобразительное искусство – картина-пейзаж» (автор Д. О. Букреева)

Учитель читает стихотворение об изображении природы.

*– Итак, пейзаж – это изображение природы.*

*Обратите внимание на задание на доске.*

Задание: *Выбери картины, на которых изображен пейзаж*  
(URL: <https://learningapps.org/display?v=pgbyarbkt22>, рис. 8, 9).



*Рис. 8. Начальная страница задания,  
разработанного в среде Learningapps*

– Как самостоятельный жанр пейзаж появился не сразу. Поначалу пейзаж был фоном для портретов или для исторических сцен. Лишь в XVI–XVII в. он стал самостоятельным жанром изобразительного искусства. В то время особенно славились пейзажи голландских художников. Прекрасные пейзажи были созданы в XIX веке.

– Художник-пейзажист передает в картине образ природы, ее красоту, свое отношение к ней, свое настроение: радостное и светлое, грустное и тревожное.

– А вы наблюдали за природой? Замечали ее красоту и настроение?

– На какие виды делится жанр пейзажа?



Рис. 9. Одна из страниц задания, разработанного в среде Learningapps

1. Парковый (изображение деревьев, кустарников, клумб, скульптур, а иногда и террас).
2. Морской (виды моря; он еще называется маринистским, а художники – маринисты).
3. Городской (изображение различных улиц, видов города, домов).
4. Сельский (изображение полей, деревенских домов).
5. Архитектурный (в центре пейзажа изображено крупным планом здание).
6. Индустриальный (заводы, фабрики).

Для каждого вида пейзажа на экране демонстрируется 2–3 репродукции живописных полотен и указывается имя художника. Используются произведения искусства из собрания

Государственной Третьяковской галереи Государственного Русского музея, представленные в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (URL: <http://school-collection.edu.ru>).

*– Сегодня на уроке мы любовались различными уголками нашей необъятной страны – России. Природа на ее территории сильно меняется: есть могучие леса и бескрайние степи, горы, моря и океаны. Через всю страну бегут полноводные реки. Светлыми лентами вьются дороги. Бескрайние просторы разноцветных полей: одно – с голубизной от васильков, на другом – золотиться рожь. Прозрачные березовые рощи или непролазная чаща. Всё это мы можем увидеть на картинах художников.*

Предложенное на данном этапе интерактивное задание и прочитанное перед ним стихотворение направлены на отработку существенных признаков осваиваемого на уроке понятия «пейзаж». Задание способствует расширению кругозора школьников, повышению общего уровня их культуры, переживанию эстетических чувств через произведения пейзажной живописи, формированию навыков эстетической оценки явлений природы.

#### **6. Этап первичного закрепления нового знания.**

Класс 3

Изобразительное искусство. Тема урока «Изобразительное искусство – картина-пейзаж» (автор Д. О. Букреева).

*– Проверим, как вы запомнили поджанры пейзажа.*

Задание: *Подбери к каждой картине название вида пейзажа* (URL: <https://learningapps.org/display?v=pw9zegtsc22>, рис. 10).

Еще один пример задания, разработанного в среде Learningapps. В данном случае оно используется в целях первичного закрепления. Школьникам необходимо соотнести вид пейзажа с его названием. Наиболее эффективно выполнение данного задания будет проходить при наличии в классе интерактивной доски или интерактивной панели. Возможна организация работы в группах или приглашение к доске по одному школьнику.

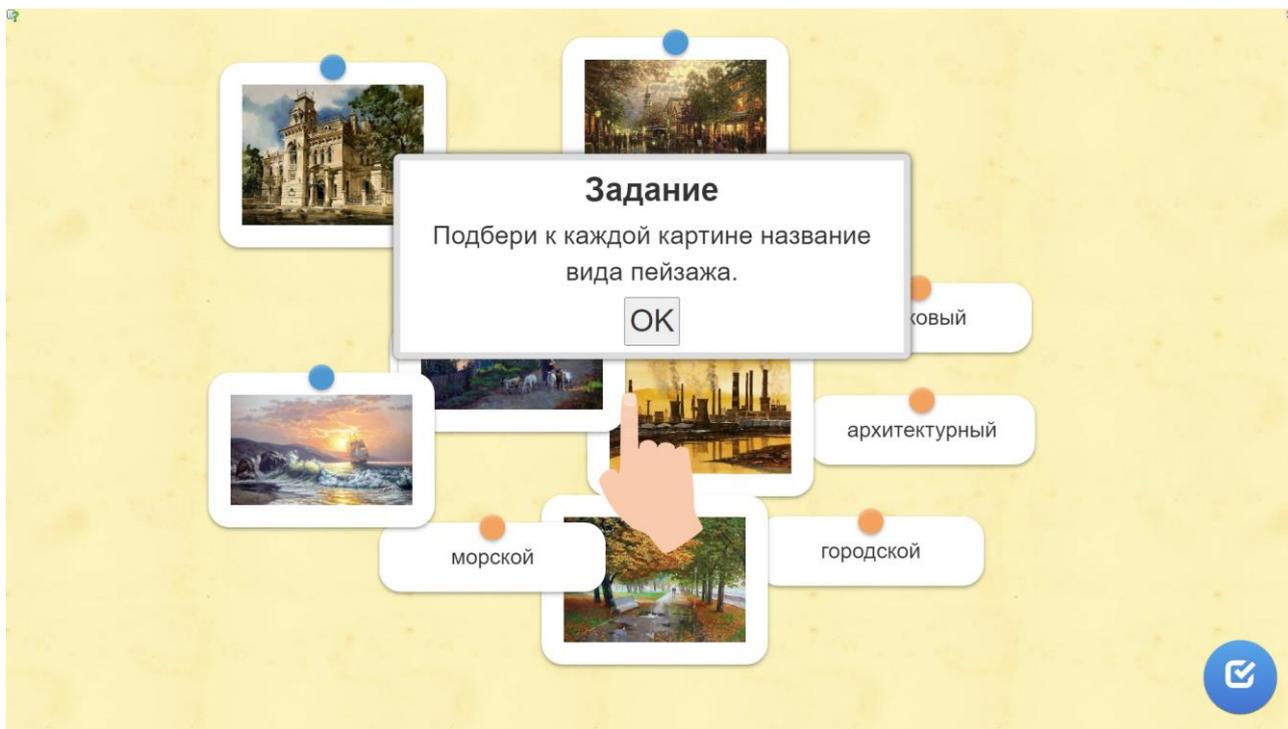


Рис. 10. Начальная страница задания, разработанного в среде Learningapps

## 7. Этап самостоятельной работы и проверки по эталону.

Класс 4

Литературное чтение. Тема урока «А. С. Пушкин "Няне", "Туча", "Унылая пора! Очей очарование..."» (автор А. Е. Васильева)

– Ребята, теперь вам необходимо пройти опрос.

Работа с электронным образовательным ресурсом по созданию опросов и форм обратной связи Simpoll (URL: <http://simpoll.ru/run/survey/59de28c9>, рис. 11).

## А.С. Пушкин «Няне», «Туча», «Унылая пора! Очей очарование...»

1 Как звали няню Александра Сергеевича Пушкина?

- Арина Родионовна
- Екатерина Алексеевна
- Анна Сергеевна

Продолжить

Рис. 11. Пример опроса, разработанного в конструкторе Simpoll

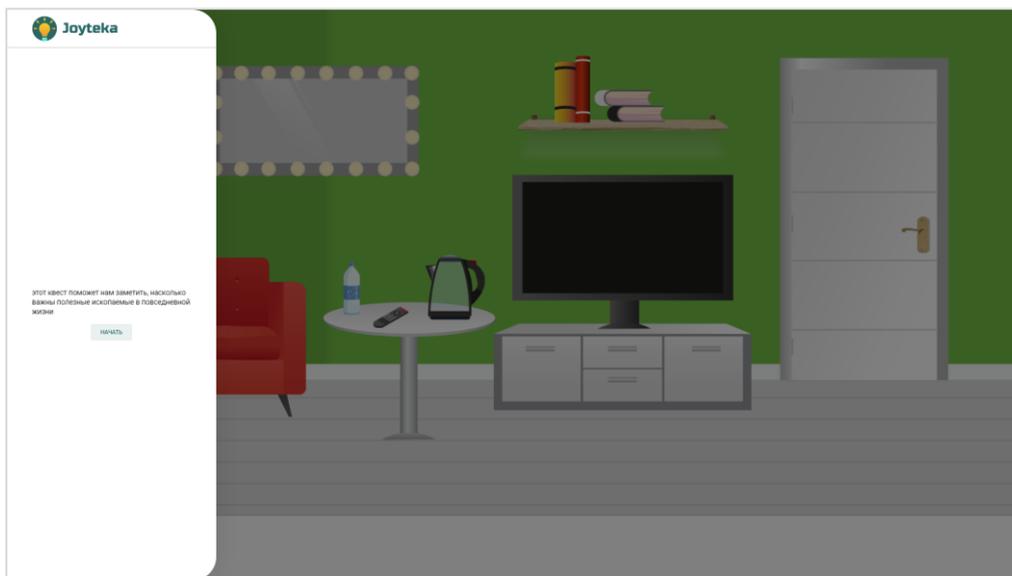
Разработка электронных опросов позволяет оперативно установить обратную связь и определить уровень освоенности учебного материала в отличие от «бумажного» опроса, когда результаты можно получить, чаще всего, только после проверки учителем. В данном случае школьник сам может видеть свой результат, что в совокупности с рекомендациями учителя является элементом формирующего оценивания.

### **8. Этап самостоятельной работы и проверки по эталону.**

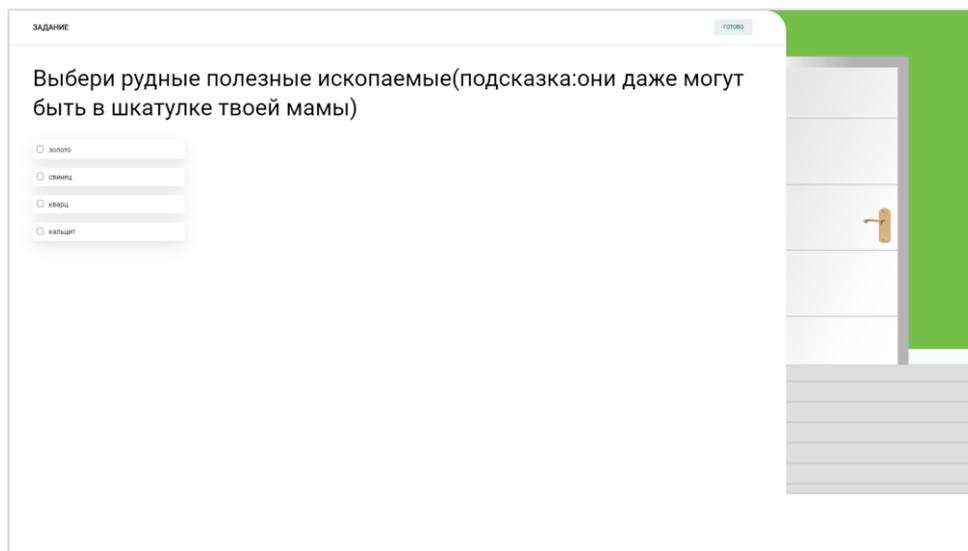
Класс 3

Окружающий мир. Тема урока «Полезные ископаемые, их значение в хозяйстве человека, бережное отношение людей к полезным ископаемым» (автор М. В. Пятакова)

Учитель предлагает выполнить задание-квест «Полезные ископаемые в повседневной жизни» (URL: <https://joyteka.com/100369701>).



*Рис. 12. Начальная страница квеста, разработанного на образовательной платформе Joyteka*



*Рис. 13. Одно из заданий квеста, разработанного на образовательной платформе Joyteka*

Еще один квест, разработанный на платформе Joyteka (рис. 12, 13). Однако в данном случае он уже выступает в качестве средства, способствующего обобщению того, о чем шла речь на уроке. Несмотря на то, что это уже последние минуты урока, удачно выбранная форма задания способствует мотивации, преодолению снижения работоспособности школьников и активизации их мышления. При этом задания также связаны с реальной жизнью школьников: «Опиши песок. Для чего он нам необходим?», «Какое полезное ископаемое ты используешь, чтобы сварить суп на огне». При наличии нескольких планшетов или компьютеров в кабинете можно организовать работу в группах, тем самым создать элемент соревнования. Побеждает та группа, которая раньше всех справится с заданиями и сможет выйти из комнаты.

### 9. Этап осуществления рефлексии.

Класс 2

Русский язык. Тема урока «Одушевленные и неодушевленные имена существительные» (автор М. И. Шашуро)

– Подведем итоги нашего урока (слайд 12, рис. 14).

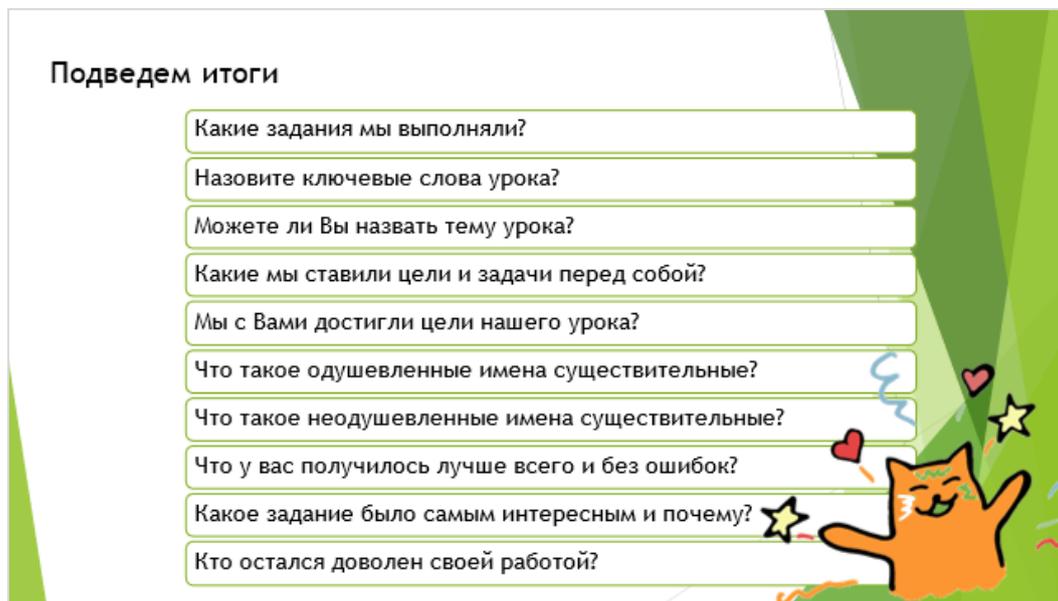


Рис. 14. Пример слайда презентации к уроку

– Оцените свою работу на уроке. Для этого воспользуйтесь ноутбуками и перейдите по ссылке, которая дана у вас в документе к сегодняшнему уроку (URL: <https://www.surveio.com/survey/d/N1U9M8J9R8F9V3L1M>).

«Одушевлённые и неодушевлённые имена существительные»

---

**1. ФИО\***

Введите одно или несколько слов...

500

**2. Оцените свою работу на уроке\***

★    ★    ★    ★    ★

1    2    3    4    5

**3. На уроке я узнал(а) ...\***

Введите одно или несколько слов...

500

**4. У меня возникли трудности с ...\***

Введите одно или несколько слов...

500

Powered by  **survio**

< **Отправить**

Рис. 15. Пример рефлексивного листа, разработанного в приложении Survio

Кроме ответов на вопросы, которые приведены на слайде в презентации к уроку, его автор предлагает также использование онлайн-опроса (рис. 15). При использовании опроса на рефлексивном этапе следует предусмотреть разные варианты. Возможно, для этого не останется достаточно времени. Тем не менее это возможность получить обратную связь от тех школьников, которые по каким-то причинам не смогли заявить о своих переживаниях, трудностях при всём классе. Важно, чтобы ответы школьников были проанализированы учителем и учтены при проектировании следующего урока.

Как видим, цифровые образовательные ресурсы могут быть использованы для решения достаточно большого числа дидактических задач. Их использование возможно на любом этапе урока. Безусловно, при использовании цифровых образовательных ресурсов на уроке в начальной школе следует неукоснительно соблюдать санитарные правила, о которых говорилось ранее.

### **Организация домашней самостоятельной работы с использованием цифровых образовательных ресурсов**

Домашняя работа как компонент обучения младшего школьника формирует у него навыки познавательной и самостоятельной деятельности. Домашняя работа, выполнение которой требует использования цифровых образовательных ресурсов или средств информационно-коммуникационных технологий, может способствовать:

- повышению интереса к учебному предмету за счет новых форм, отличающихся от выполнения задания из учебника;
- осуществлению автоматического самоконтроля выполняемых заданий;
- рациональному распределению временных ресурсов;
- получению дополнительной информации, в том числе справочного и энциклопедического характера;
- совершенствованию информационной культуры и формированию навыков использования информационно-коммуникационных технологий;
- достижению образовательного результата в индивидуальном темпе;

– получению консультационной помощи в режиме онлайн и т. д.

Для выполнения домашней работы используются цифровые образовательные ресурсы, как правило, они представлены на наиболее распространенных цифровых платформах. К ним относятся [4]:

1. Контентные проекты – образовательная платформа, содержащая цифровые учебные материалы: электронные учебники, электронные конспекты, видео- и анимационные ролики, вебинары, мультимедийное программное обеспечение и т. д., например: библиотека видеоуроков InternetUrok.ru, «Мобильное электронное образование» (МЭО), «Российская электронная школа» (РЭШ), «Открытая школа», «Образование в умном городе Челябинске. Челябинская электронная школа» и другие.

2. Тренажеры – образовательные платформы, на которых преобладают коллекции интерактивных заданий с автоматической проверкой ответа: тесты, адаптивные задания, виртуальные тренажеры и т. д., например: «Учи.ру», «ЯКласс», «Яндекс.Учебник», Skysmart и другие.

3. Экстернаты (дистанционные школы полного цикла) – цифровые образовательные платформы, предлагающие полноценное дистанционное обучение. Есть возможность использования ресурсов платформы для самостоятельных занятий в дополнение к традиционному обучению в школе или для перехода на домашнее обучение. За учащимся закрепляется куратор и предусматривается прохождение аттестации (например, домашняя школа InternetUrok.ru, «Онлайн-школа № 1» и др.).

При планировании и организации домашней и самостоятельной работы младших классов с цифровыми образовательными ресурсами следует понимать целесообразность их применения и невозможность достижения планируемых образовательных результатов без использования средств информационно-коммуникационных технологий. Кроме того, необходимо учитывать:

- обеспеченность необходимым оборудованием школьников дома;
- возрастные особенности школьника, которым должна соответствовать как информация, так и технологии, которые предлагаются для выполнения задания;

- возможности родителей для осуществления помощи ребенку в выполнении домашнего задания в условиях цифровой образовательной среды;
- способ передачи задания, если оно передается в виде гиперссылки, QR-кода или иного способа;
- временные рамки выполнения заданий, которые должны соответствовать требованиям санитарных правил (суммарно объем всей домашней работы в первых классах не должен превышать 1 часа в день, во 2–3-х классах – 1,5 часа, в 4-х – 2 часа (СанПин 1.2.3685-21, п. 182) [48]);
- дифференциацию предлагаемых заданий для разных школьников в зависимости от особенностей состояния здоровья, интересов и мотивации, уровня освоения учебного материала и т. д.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Решению каких дидактических задач могут способствовать цифровые образовательные ресурсы, используемые на уроке?
2. Какие цифровые образовательные ресурсы могут способствовать актуализации знаний школьников на уроке?
3. Как можно использовать цифровые образовательные ресурсы для закрепления и совершенствования знаний, умений и навыков по предмету?
4. Как можно организовать выполнение домашнего задания учеником с помощью цифровых образовательных ресурсов?
5. Что нужно учесть при организации домашней работы младшего школьника с цифровыми образовательными ресурсами?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Выберите тему урока согласно рабочим программам и создайте цифровой образовательный ресурс для одного из этапов урока.

2. Проанализируйте интерфейс и наполнение одной из цифровых платформ. Представьте аналитическую справку об ее использовании для выполнения домашнего задания младшими школьниками.

3. Разработайте и опишите процесс выполнения домашнего задания с использованием цифровых образовательных ресурсов.

## **ЧАСТЬ 2. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

### **Практическая работа 1**

#### **Портал «Госуслуги»: основные функции**

**Цель занятия** – изучить возможности работы с порталом государственных услуг («Госуслуги») Российской Федерации.

#### **Краткие теоретические сведения**

В декабре 2009 года был запущен единый портал государственных и муниципальных услуг (функций), имеющий сокращенное название – «Госуслуги».

«Госуслуги» – портал, на котором граждане, организации и индивидуальные предприниматели могут оформить документы, получить выписки и справки в электронном виде, найти юридически значимую информацию [80].

В качестве преимуществ использования портала «Госуслуги» можем назвать следующие возможности:

- 1) получать государственные услуги дистанционным путем (электронно) без очереди (например, запись на прием в медицинское учреждение, оформление загранпаспорта, водительских прав, просмотр результатов ЕГЭ и т. д.);
- 2) хранить документы в электронном виде на портале;
- 3) оплачивать госпошину за некоторые услуги;

4) оплачивать штрафы (по некоторым можно получить скидку до 50 %), налоговые задолженности;

5) получить информацию о государственных и муниципальных учреждениях.

Важно отметить, что портал «Госуслуги» осуществляет только прием документов в электронном виде, а далее передает их на обработку в нужное ведомство также электронным путем. Кроме того, учетная запись портала «Госуслуги» (так называемая ЕСИА – единая система идентификации и аутентификации) позволяет получать доступ к другим ресурсам, например, к личному кабинету налогоплательщика, а также к ресурсам, используемым в образовательной системе («Сетевой город. Образование», АИС «Аттестация» и др.).

### Ход работы

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения о портале «Госуслуги», представленные выше.

**Задание 2.** Перейдите на портал «Госуслуги» по следующей ссылке: URL: <https://www.gosuslugi.ru>. Изучите возможности портала без авторизации и ответьте на следующие вопросы:

1. Назовите популярные услуги.
2. Что появилось нового на портале?
3. Назовите 3–4 сервиса из раздела *Полезные сервисы*.
4. Можно ли оплатить начисления по номеру квитанции?
5. Опишите способ поиска нужной вам услуги.
6. Приведите ссылки на социальные мессенджеры портала. Сделайте скриншот каждого мессенджера.
7. Какие услуги можно получить в разделе *Здоровье*?
8. Как зовут виртуального помощника?

**Задание 3.** В правом верхнем углу нажмите на кнопку *Войти*, осуществите авторизацию, указав номер телефона и пароль либо воспользовавшись другими способами (рис. 16).

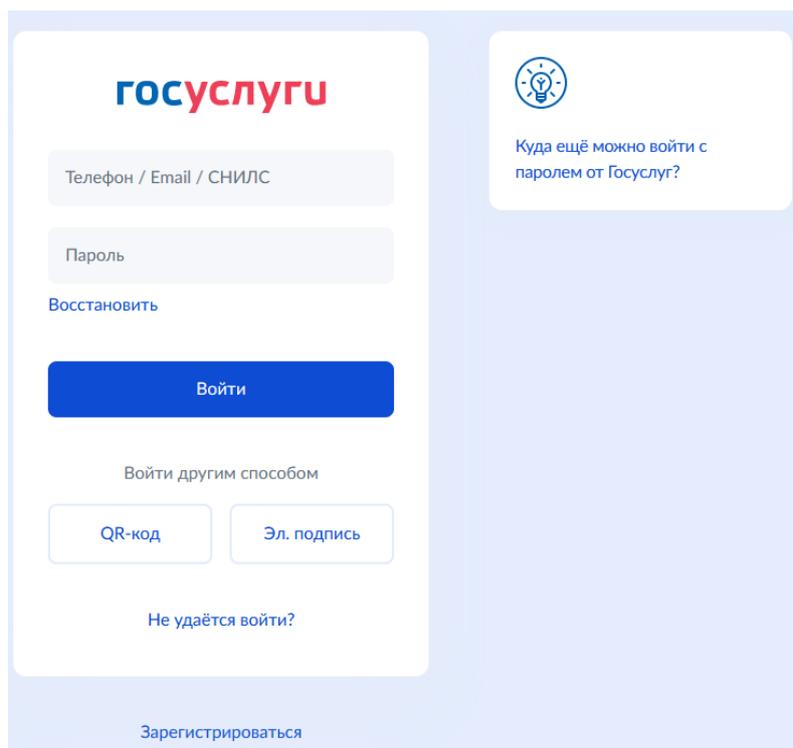


Рис. 16. Авторизация на портале «Госуслуги»

Изучите свой профиль и ответьте на вопросы:

1. В каком подразделе можно сменить свой пароль, если это возможно?
2. Какой статус имеет ваша учетная запись?
3. Можно ли автоматически настроить списание штрафов с вашей банковской карты или счета? Ответ обоснуйте.
4. Какие подразделы есть в разделе *Документы и данные*?
5. За какой период можно загрузить результаты ЕГЭ?
6. В каком подразделе можно запросить информацию о ваших объектах недвижимости?

### Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте смысл термина *госуслуги*.

2. Приведите полное наименование портала «Госуслуги».
3. Какие преимущества использования портала «Госуслуги» вы можете назвать?
4. Как часто вы пользуетесь порталом «Госуслуги»? Какую услугу чаще всего заказываете?
5. Назовите популярные сервисы портала «Госуслуги».
6. Каким образом осуществляется вход на портал «Госуслуги»?

#### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Напишите эссе на тему «Роль портала “Госуслуги”» в жизни современного человека» объемом 0,5 страницы, требования к форматированию документа – стандартные.

## **Практическая работа 2**

### **Поиск актуальной нормативно-правой информации по вопросам образования в справочной правовой системе «КонсультантПлюс»**

**Цель занятия** – изучить возможности поиска нормативно-правовой информации по вопросам образования в справочной правовой системе «КонсультантПлюс».

#### **Краткие теоретические сведения**

В связи с возросшим объемом нормативно-правовой документации специалисту, заинтересованному в получении достоверной и оперативной правовой информации, необходимо использовать современные средства для их поиска и работы с ней. Такими средствами являются справочные правовые системы (СПС), например, «КонсультантПлюс».

Компания «КонсультантПлюс» образована в 1992 году. Некоммерческая интернет-версия «КонсультантПлюс» разработана в помощь бухгалтерам, юристам, кадровикам и

специалистам бюджетных организаций. На 26 июня 2024 года в системе насчитывался 312 696 391 документ.

Любой документ имеет характерные идентификационные характеристики (реквизиты), которые используются и для его поиска. Для указания конкретных характеристик документа по реквизиту и тексту удобно использовать раздел *Карточка поиска* (рис. 17).

КонсультантПлюс  
Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс

Стартовая страница Быстрый поиск Карточка поиска Кодексы Справочная информация Обзоры Ещё

**Карточка поиска** Область поиска: Законодательство

Всего: 18221703 документа

- + Законодательство 2177207
- + Судебная практика 14569594
- + Финансовые и кадровые консультации 642759
- + Консультации для бюджетных организаций 89871
- + Комментарии законодательства 158663
- + Формы документов 105831
- + Технические нормы и правила 75001
- + Проекты правовых актов 348588
- + Международные правовые акты 37665
- + Консультации для организаций здравоохранения 16524

Текст документа  
Название документа  
Номер  
Дата  
Принявший орган  
Вид документа  
Тематика  
Поиск по статусу  
Когда получен

Все  С текстом  Без текста

Показать список документов Очистить карточку

© 1992-2024 КонсультантПлюс  
contact@consultant.ru

Рис. 17. Поиск документа по реквизитам

## Ход работы

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения, представленные выше.

**Задание 2.** Запустите некоммерческую интернет-версию системы «КонсультантПлюс», перейдя по ссылке: URL: <https://www.consultant.ru/>. В левом верхнем углу выберите раздел *Некоммерческие интернет-версии*. В центральной части нажмите на кнопку *Начать работу*, будет открыта некоммерческая интернет-версия системы «КонсультантПлюс» (рис. 18).

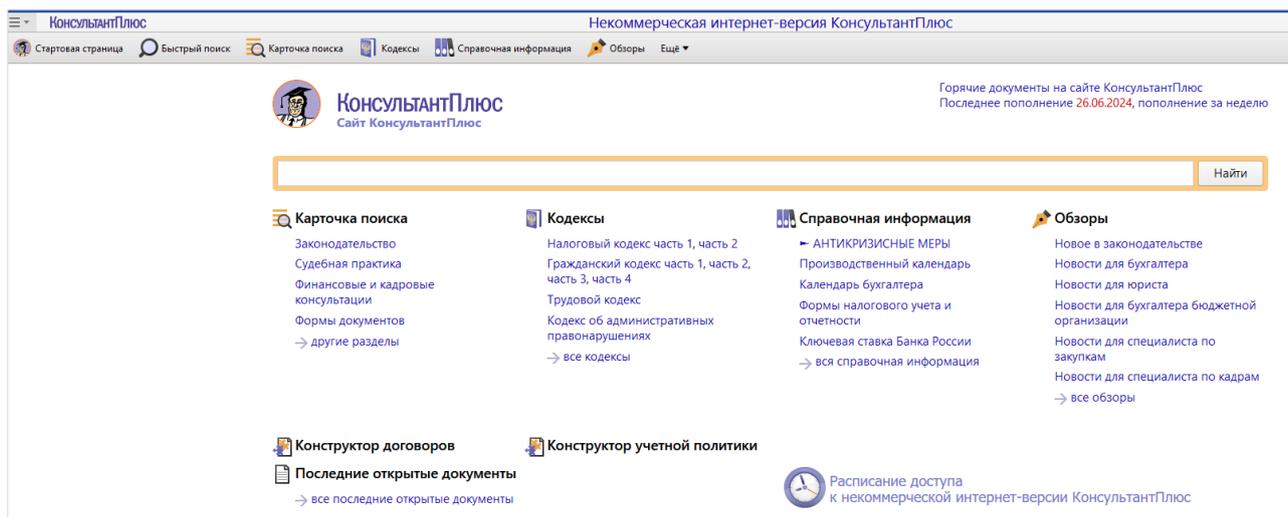


Рис. 18. Главная страница интернет-версии системы «КонсультантПлюс»

**Задание 3.** Перейдите в раздел *Кодексы*, далее выберите *Трудовой кодекс*, откроется актуальная версия Трудового кодекса РФ на текущее число (рис. 19).

Сделайте скриншоты следующих разделов открывшейся вкладки: *Дополнительная информация к документу*, *Обзор изменений документа*. Ответьте на вопрос: какие последние изменения были внесены в Трудовой кодекс РФ?

**Задание 4.** Перейдите в подраздел *Редакции*. Поставьте две галочки: напротив действующей редакции и редакции, не вступившей в силу; нажмите на кнопку *Сравнить редакции* (рис. 20). Сделайте скриншот экрана.

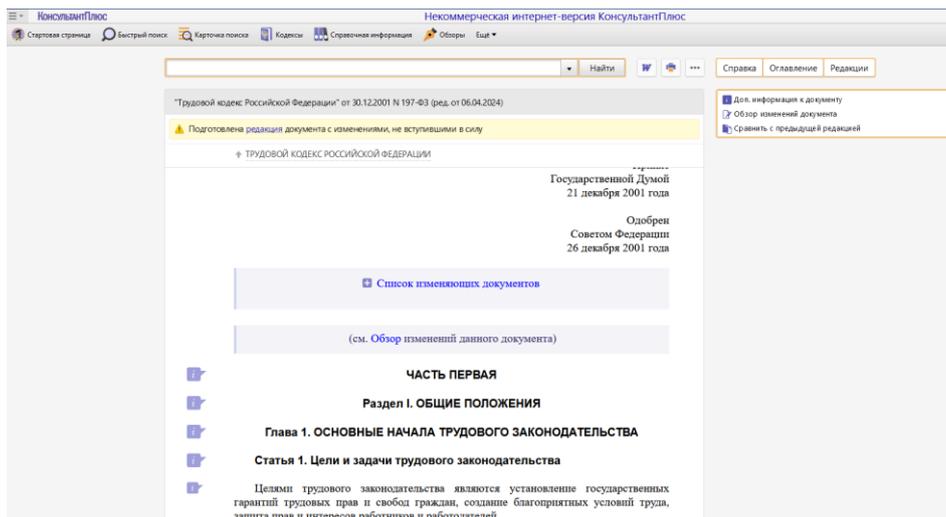


Рис. 19. Трудовой кодекс Российской Федерации

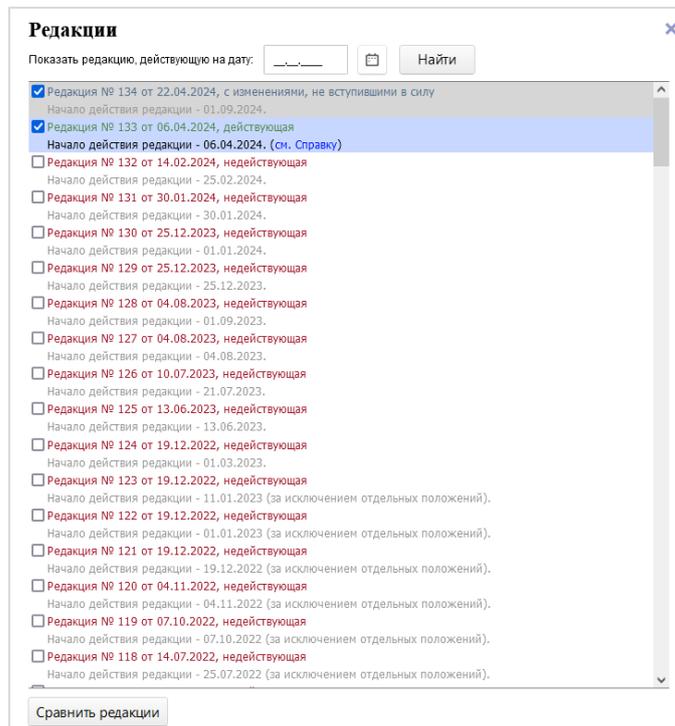


Рис. 20. Выбор редакций в Трудовом кодексе РФ

Найдите ст. 152 «Оплата сверхурочной работы». Были ли изменения в этой статье? Ответ аргументируйте, сделайте скриншот экрана.

**Задание 5.** Перейдите в раздел *Быстрый поиск*. На вкладке *Законодательство* напишите следующий текст: «Федеральный закон об образовании», нажмите кнопку *Найти*. Выберите из списка действующий федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Ответьте на следующие вопросы:

1. Когда был принят данный закон? Какой номер был ему присвоен?
2. В каких газетах был опубликован данный закон?
3. Имеется ли редакция с изменениями, не вступившими в силу?
4. Сколько глав представлено в законе?
5. В какой главе говорится о педагогических, руководящих и иных работниках организаций, осуществляющих образовательную деятельность?

**Задание 6.** Откройте полный текст федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». С помощью поля *Найти* в верхней части окна найдите ответы на следующие вопросы:

1. Какие уровни включает общее образование в Российской Федерации?
2. Какие уровни имеет профессиональное образование в Российской Федерации?
3. Имеет ли дополнительное образование подвид «дополнительное образование детей и взрослых»?
4. Имеется ли возможность получения образования на родных языках из числа языков народов Российской Федерации?
5. Что относится к основным образовательным программам? Дополнительным?
6. Кто может принять участие в разработке рабочих программ воспитания и календарных планов воспитательной работы?
7. Можно ли получить образование на иностранном языке? Ответ аргументируйте.
8. Какие типы образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы, имеются в Российской Федерации?
9. Какая информация содержится в уставе образовательной организации?

10. Какие академические права предоставляются обучающимся?
11. Какие виды стипендий установлены в Российской Федерации?
12. Какая категория учащихся обеспечивается горячим питанием?

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что представляет собой СПС «КонсультантПлюс»?
2. Какие вы знаете разделы информационного массива СПС «КонсультантПлюс»?
3. В чем отличие *карточки поиска* от *быстрого поиска*?
4. Каким образом можно осуществить поиск определенного текста в документе?
5. Можно ли скачать документ из СПС «КонсультантПлюс». Если да, то в каких форматах?
6. Можно ли найти в СПС «КонсультантПлюс» документы регионального законодательства?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Д. работает в МОУ «Уральская ООШ» (г. Екатеринбург) с 01.09.2023 в должности учителя начальных классов, имеет степень бакалавра педагогического образования. С 01.09.2023 Д. заочно обучается на юридическом факультете Уральского филиала Российского государственного университета правосудия (г. Челябинск) по специальности «Юриспруденция», уровнем подготовки является магистратура.

10 марта 2024 Д. обратилась к директору школы с заявлением об оплате проезда к месту учебы. Директор отказал ей. Правомерны ли действия директора? Ответ аргументируйте, изучив все возможные случаи.

### **Практическая работа 3**

#### **Работа в федеральной государственной информационной системе «Моя школа»**

**Цель занятия** – изучить возможности работы с федеральной государственной информационной системой Министерства просвещения России «Моя школа».

#### **Краткие теоретические сведения**

В период стремительного развития науки многим организациям требуются сотрудники, способные работать с новыми технологиями, в т.ч. мобильными, ориентированные на непрерывное обучение с помощью электронного обучения. Педагог должен быть проводником по цифровому миру, уметь ориентироваться в нем, быть самостоятельным и принимать взвешенные решения [28; 60; 64; 65; 69; 81], понимать правовые риски при работе в сети Интернет [63].

ФГИС «Моя школа» создана с целью «обеспечения эффективной информационной поддержки органов и организаций системы образования и граждан в рамках процессов организации получения образования и управления образовательным процессом, а также для создания условий цифровой трансформации системы образования и эффективного использования новых возможностей цифровых технологий» [53].

ФГИС «Моя школа» предоставляет единую точку доступа педагогам, учащимся и родителям к качественному образовательному контенту и цифровым сервисам на всей территории нашей страны.

#### **Ход работы**

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения о ФГИС «Моя школа», представленные в теоретической части.

**Задание 2.** Изучите постановление Правительства РФ № 1241 от 13 июля 2022 г. «О федеральной государственной информационной системе "Моя школа" и внесении

изменения в подпункт "а" пункта 2 Положения об инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг и исполнения государственных и муниципальных функций в электронной форме» [50] и ответьте на следующие вопросы:

1. Для чего необходимо поддерживать в актуальном состоянии реестр организаций, осуществляющих образовательную деятельность?
2. Назовите один из целевых показателей, характеризующих достижение национальных целей к 2030 году в рамках национальной цели «Цифровая трансформация».
3. Перечислите три задачи создания системы «Моя школа».
4. Перечислите три принципа, отвечающих за создание системы «Моя школа».
5. В чем разница между такими участниками системы «Моя школа» как оператор системы и технический оператор?
6. Каков функционал системы «Моя школа»?
7. С какими информационными системами взаимодействует система «Моя школа»?
8. Какой ожидается социально-экономический эффект от создания системы «Моя школа»?

**Задание 3.** Перейдите на сайт системы «Моя школа» по ссылке URL: <https://myschool.edu.ru/>. В правой верхней части нажмите на кнопку *Войти* (рис. 21). Авторизуйтесь в системе через портал «Госуслуги», предоставив определенные права доступа (рис. 22).

Выберите профиль для входа: администратора или педагогического работника (рис. 23).

**Задание 4.** Изучите возможности системы «Моя школа» и ответьте на следующие вопросы:

1. Назовите доступные сервисы (подсистемы).
2. Перечислите функциональные возможности подсистемы *Библиотека*.
3. Для чего предназначена подсистема *Тесты*? Какие разделы доступны педагогическому работнику? Какие статусы есть у тестирования?

4. Какой российский облачный офис используется в подсистеме *Файлы*? В каких форматах пользователи могут работать с документами? Перечислите действия, доступные пользователю при работе с документом.

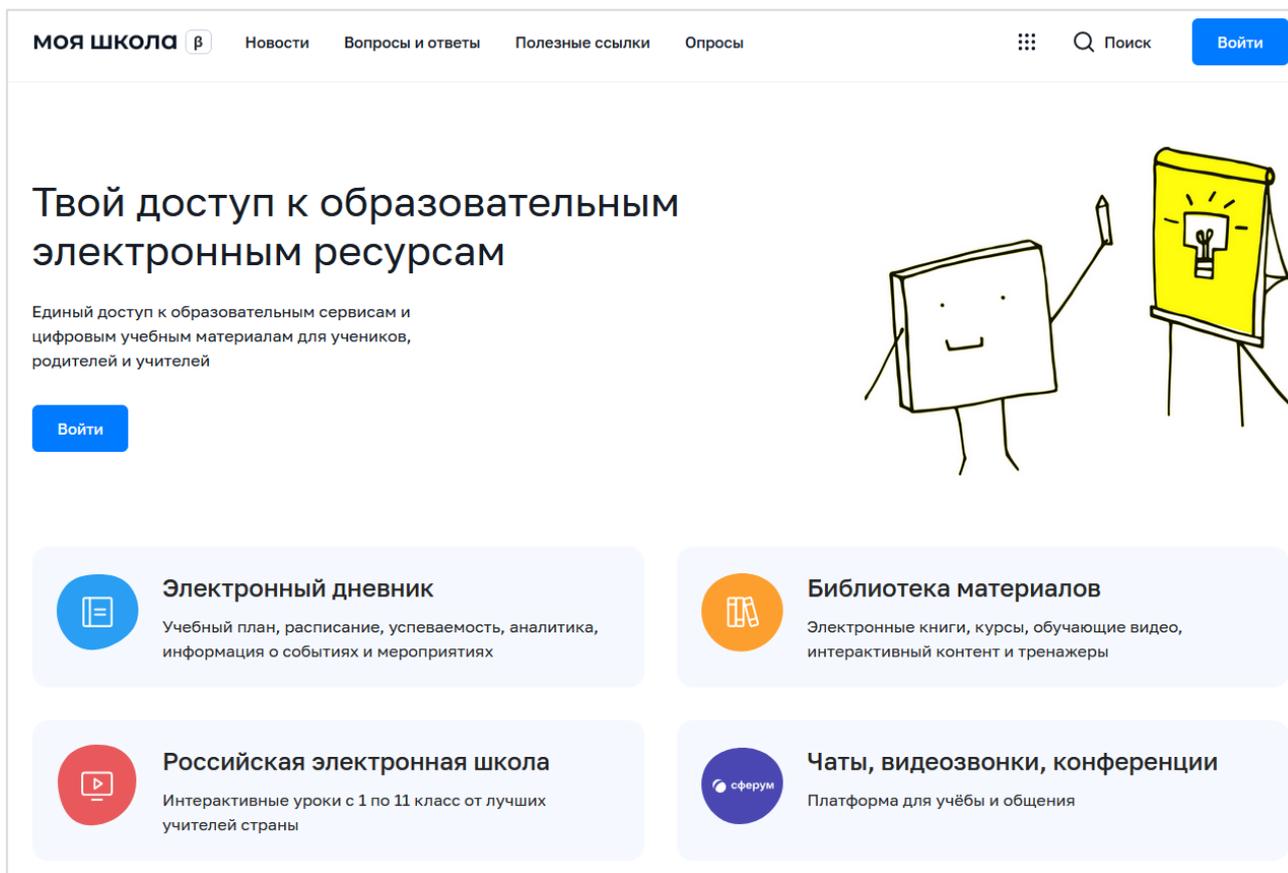


Рис. 21. Главная страница системы «Моя школа»

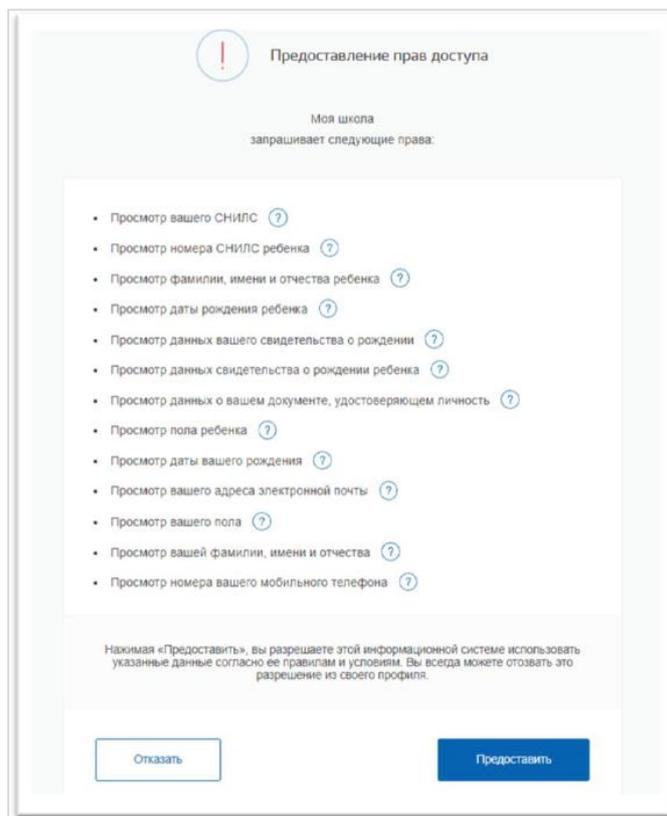


Рис. 22. Предоставление прав доступа для системы «Моя школа»

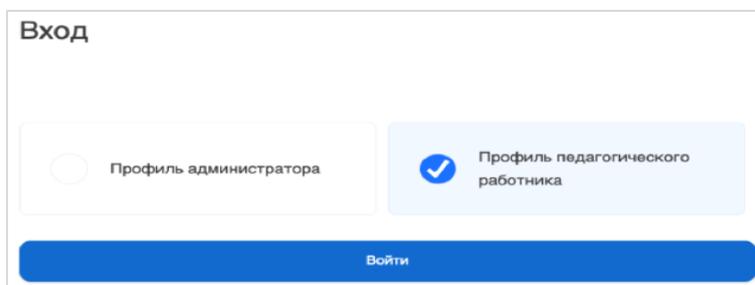


Рис. 23. Выбор профиля для входа

### Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой ФГИС «Моя школа»?
2. Перечислите подсистемы, входящие в ФГИС «Моя школа».
3. Приведите не менее трех полезных ссылок в ФГИС «Моя школа».
4. Позволяет ли ФГИС «Моя школа» совершать видеозвонки? Ответ обоснуйте.
5. На какие классы рассчитаны интерактивные уроки в сервисе *Российская электронная школа*?
6. Что представляет собой электронный дневник в ФГИС «Моя школа»? С какой системой он связан?

### Задания для самостоятельного выполнения

1. Изучите возможности подсистемы *Российская электронная школа*. Представьте краткую характеристику таких разделов, как *Предметы, Классы, Ученику, Учителю, Родителю, Школе*.

## Практическая работа 4

### Организация работы на платформе «Сферум»

**Цель занятия** – изучить возможности функционала закрытого бесплатного образовательного пространства «Сферум».

#### Краткие теоретические сведения

Учебный профиль «Сферум» в «VK Мессенджере» – отдельное закрытое безопасное образовательное пространство, в котором есть весь необходимый для учебы функционал: создание чатов, запуск индивидуальных и групповых звонков, обмен файлами, создание опросов [44].

Попасть в учебный чат можно только по ссылке-приглашению или QR-коду от преподавателя.

Функциональные чаты позволяют проводить опросы, отправлять «тяжелые» файлы и переводить голосовые сообщения в текст. Видеоуроки проводятся в высоком качестве. Одними из главных преимуществ образовательного пространства «Сферум» являются отсутствие рекламы, спама, а также платных сервисов.

В «Сферуме» каждому пользователю дается своя роль:

1. Учитель – создает чаты класса и приглашает в них учеников, проводит онлайн-занятия и делится учебными материалами.

2. Ученик – общается с одноклассниками и учителями, посещает онлайн-занятия, скачивает материалы и следит за расписанием.

3. Администратор – вносит данные об образовательном учреждении в «Сферум», делится материалами и подтверждает роль учителя.

4. Родитель – участвует в родительских собраниях онлайн, общается с преподавателями, а также участвует в учебной жизни своего ребенка.

### **Ход работы**

**Задание 1.** Ознакомьтесь с теоретическими материалами об образовательной платформе «Сферум».

**Задание 2.** Зайдите в образовательное пространство «Сферум» (URL: <https://sferum.ru/>). В центральной части нажмите на кнопку *Открыть веб-версию*, далее авторизуйтесь посредством социальной сети «ВКонтакте», указывая свой логин и пароль. Если у вас отсутствует профиль в социальной сети «ВКонтакте», нажмите на кнопку *Создать профиль Сферума*. Укажите свою электронную почту или телефон и нажмите на кнопку *Продолжить* (рис. 24).

 ID

### В сервис «Сферум» можно войти через VK ID

-  Для создания профиля Сферума или входа в него введите телефон и нажмите «Продолжить»
-  Профиль ВКонтакте не создаётся при регистрации в Сферуме. Он не виден в учебном пространстве.
-  По любым вопросам пишите в Поддержку: [info@sferum.ru](mailto:info@sferum.ru)

[Узнать больше о VK ID](#)



### Вход в «Сферум»

[Продолжить](#)

Нажимая «Продолжить», вы принимаете пользовательское соглашение и политику конфиденциальности [Передаваемые данные >](#)

Рис. 24. Ввод регистрационных данных

После завершения процедуры регистрации у вас появится следующее окно (рис. 25):

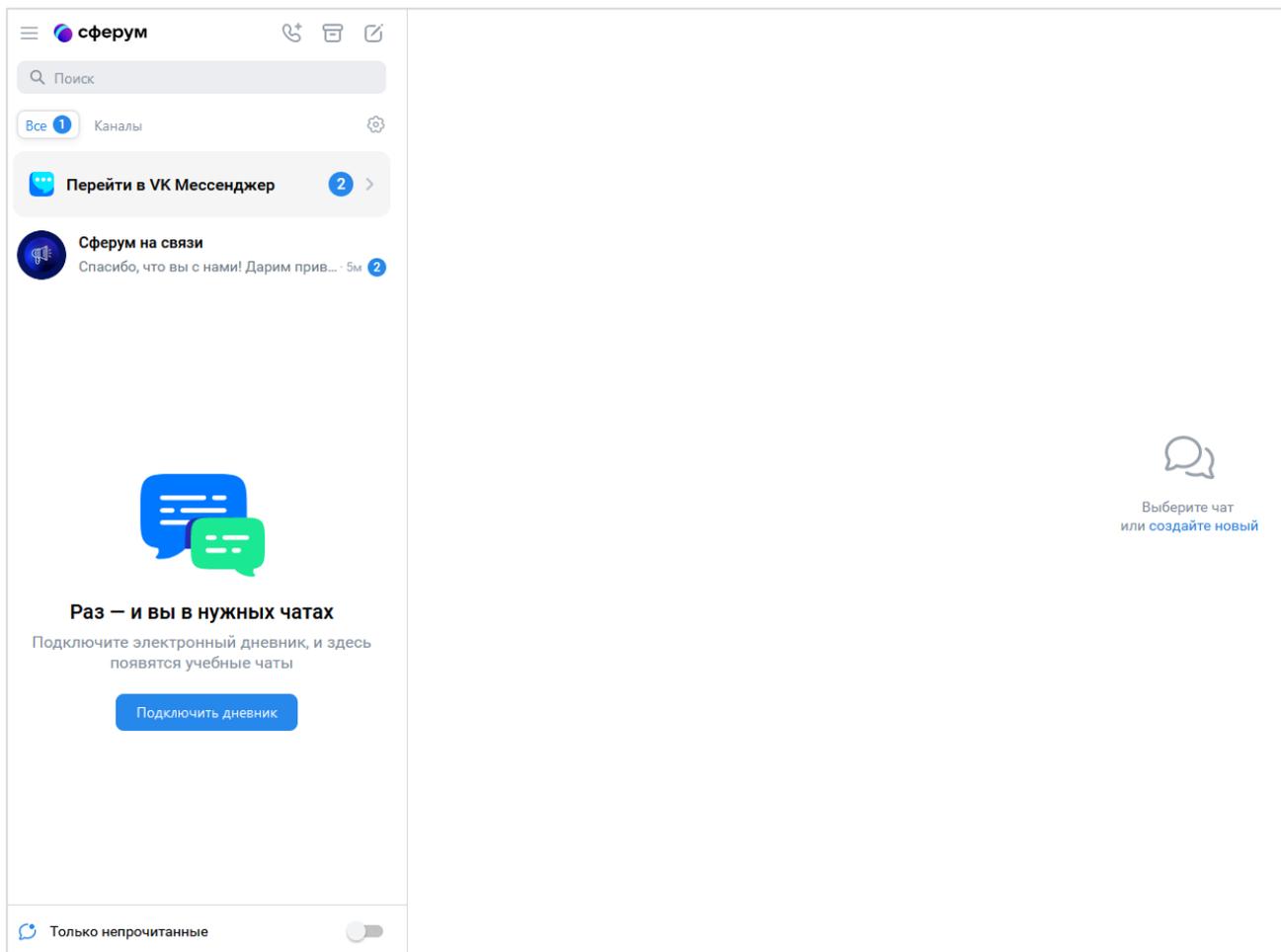


Рис. 25. Отображение чатов

**Задание 3.** В левом верхнем углу платформы нажмите на *меню* и зайдите в раздел *Настройки*. Ответьте на следующие вопросы:

1. Позволяет ли платформа расшифровывать автоматически голосовые сообщения?
2. Каким образом можно создать папку с чатами?
3. Какие уведомления и звуки подключены по умолчанию?
4. Сколько цветовых тем представлено на платформе?
5. Где можно увидеть свою роль на платформе?

6. Какой у вас сейчас статус на платформе?

**Задание 4.** Сделайте скриншот вашего профиля в «Сферум» (копия страницы раздела меню *Настройки*).

**Задание 5.** Изучите возможности платформы и найдите способы:

- 1) создания звонка по ссылке,
- 2) планирования встречи,
- 3) просмотра архива,
- 4) создания чата и канала,
- 5) подключения дневника,
- 6) добавления контактов.

**Задание 6.** Добавьте в раздел *Контакты* контактную информацию о пользователях, присутствующих на занятии. Сделайте скриншот страницы платформы «Сферум», на которой будут видны добавленные контакты.

**Задание 7.** Запланируйте видеоконференцию на платформе «Сферум». Предоставьте ссылку на данное мероприятие.

**Задание 8.** Войдите в созданную вами видеоконференцию. Изучите ее функционал (рис. 26).

**Задание 9.** Не завершая видеозвонок, ответьте на следующие вопросы:

1. Какие функции есть при выборе элемента *Демонстрация экрана*? В чем между ними разница?
2. Что означает опция *Поднять руку*?
3. Как увидеть список участников вашей видеоконференции?
4. Можно ли осуществить анонимный вход в вашу видеоконференцию?
5. Каким образом можно отключить камеры участников?
6. Что означает опция *Зал ожидания*?
7. Каким образом можно записать звонок?
8. Как создать сессионные залы?

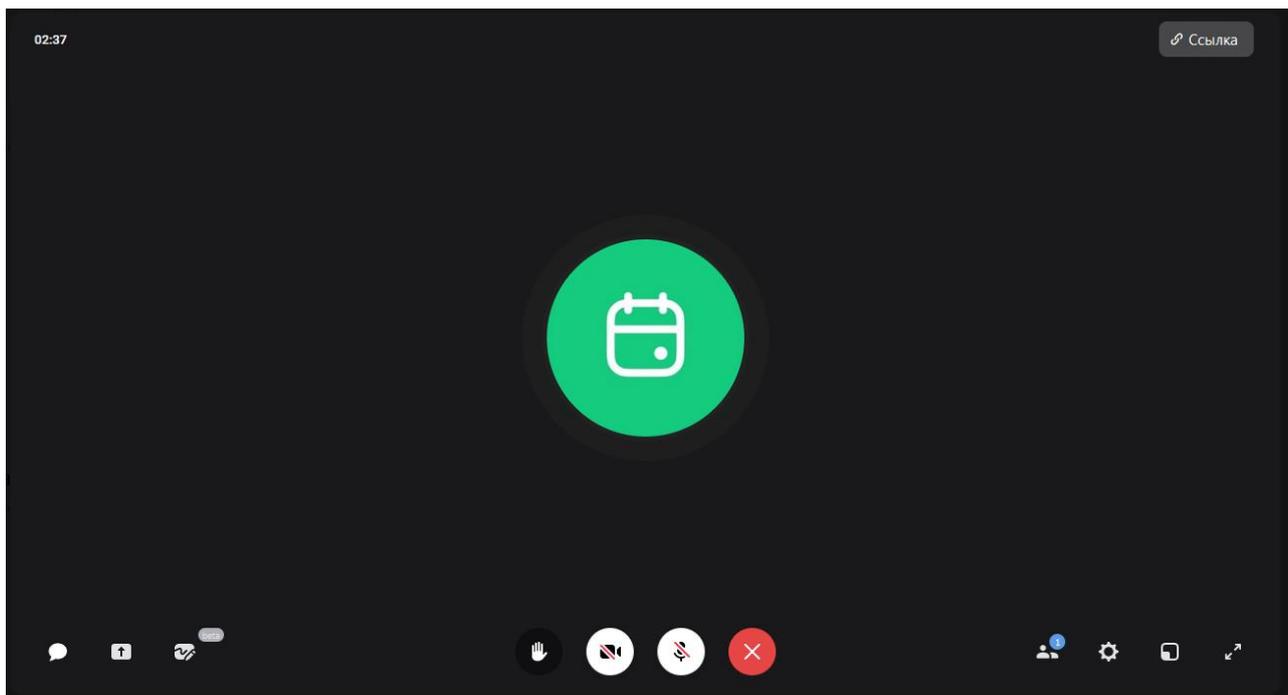


Рис. 26. Осуществление видеозвонка

**Задание 10.** Подключите опцию *Интерактивная доска*. Напишите на ней свои фамилию, имя и отчество. Сделайте скриншот вашего экрана. Завершите видеозвонок для всех участников конференции.

**Задание 11.** Ответьте на следующие вопросы с полным обоснованием:

1. Где можно посмотреть историю звонков? Можно ли их удалить?
2. Есть ли у вас возможность создать канал?

#### Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой учебный профиль «Сферум» в «VK Мессенджере»?
2. Назовите функциональные возможности чата.
3. В чем разница между следующими ролями на платформе «Сферум»: учитель, ученик, администратор и родитель?

4. Можно ли войти на платформу «Сферум», не имея учетной записи в социальной сети «ВКонтакте»?
5. Входит ли элемент *Интерактивная доска* в видеоконференцию по умолчанию?
6. Можно ли удалить свой профиль на платформе «Сферум»?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Создайте закрытый чат, назвав его своими персональными данными и выполните следующие действия в нем:

1. Пригласите 2–3 участников.
2. Добавьте данную практическую работу.
3. Создайте опрос. Тематика опроса должна быть связана с вашим профилем обучения.
4. Сделайте скриншот вашего чата.

## **Практическая работа 5**

### **Работа в системе «Сетевой Город. Образование»**

**Цель занятия** – изучить особенности работы с системой «Сетевой город. Образование».

#### **Краткие теоретические сведения**

Система «Сетевой город. Образование» размещена в государственной информационной системе (ГИС) «Образование в Челябинской области».

«Сетевой город. Образование» – это комплексная автоматизированная информационная система, объединяющая в единую информационную сеть образовательные организации всех типов и органы управления образованием в пределах муниципального образования [72]. Благодаря системе «Сетевой город. Образование» было создано единое информационное пространство, способствующее повышению качества образования.

Доступ к серверу «Сетевой город. Образование» предоставлен администрации школы, учителям, учащимся и их родителям, а также управлению образования (рис. 27).

Возможности использования системы «Сетевой Город. Образование» в образовании:

1. Планирование образовательного процесса (создание полного учебного плана образовательной организации, ведение тематического планирования с дальнейшим его использованием в электронном классном журнале, создание и представление расписания уроков, связанного с электронным классным журналом, создание расписания школьных и классных мероприятий).

2. Размещение и сохранение материалов образовательного процесса (ведение портфолио проектов и личных портфолио; создание учебных курсов по определенному предмету, которые в дальнейшем могут использовать все учителя-предметники, ведущие данный предмет).

3. Фиксация хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы (система содержит электронный классный журнал, позволяющий фиксировать посещаемость и успеваемость учащихся, и стандартные отчеты об успеваемости и посещаемости).

4. Взаимодействие между участниками образовательного процесса (доска объявлений, каталог школьных ресурсов, портфолио, внутренняя электронная почта, форум, SMS-сервис).

5. Возможность использования данных, формируемых в ходе образовательного процесса, для решения задач управления образовательной деятельностью. Система позволяет сформировать все необходимые административные и итоговые отчеты, а также все формы федерального государственного статистического наблюдения (ФГСН).

6. Взаимодействие образовательной организации с органами, осуществляющими управление в сфере образования, и с другими образовательными организациями. Так, например, модуль управления образованием дает возможность контролировать деятельность подотчетных образовательных организаций и проводить мониторинг учебного процесса, а раздел «Движение учащихся» позволяет организовать единое пространство для

зачисления обучающихся в пределах всего муниципального образования области: обучающийся может быть зачислен из любой организации в пределах муниципального образования области с сохранением основных данных из его личного дела. Возможность использования внутренней почты в системе повышает оперативность взаимодействия между организациями.

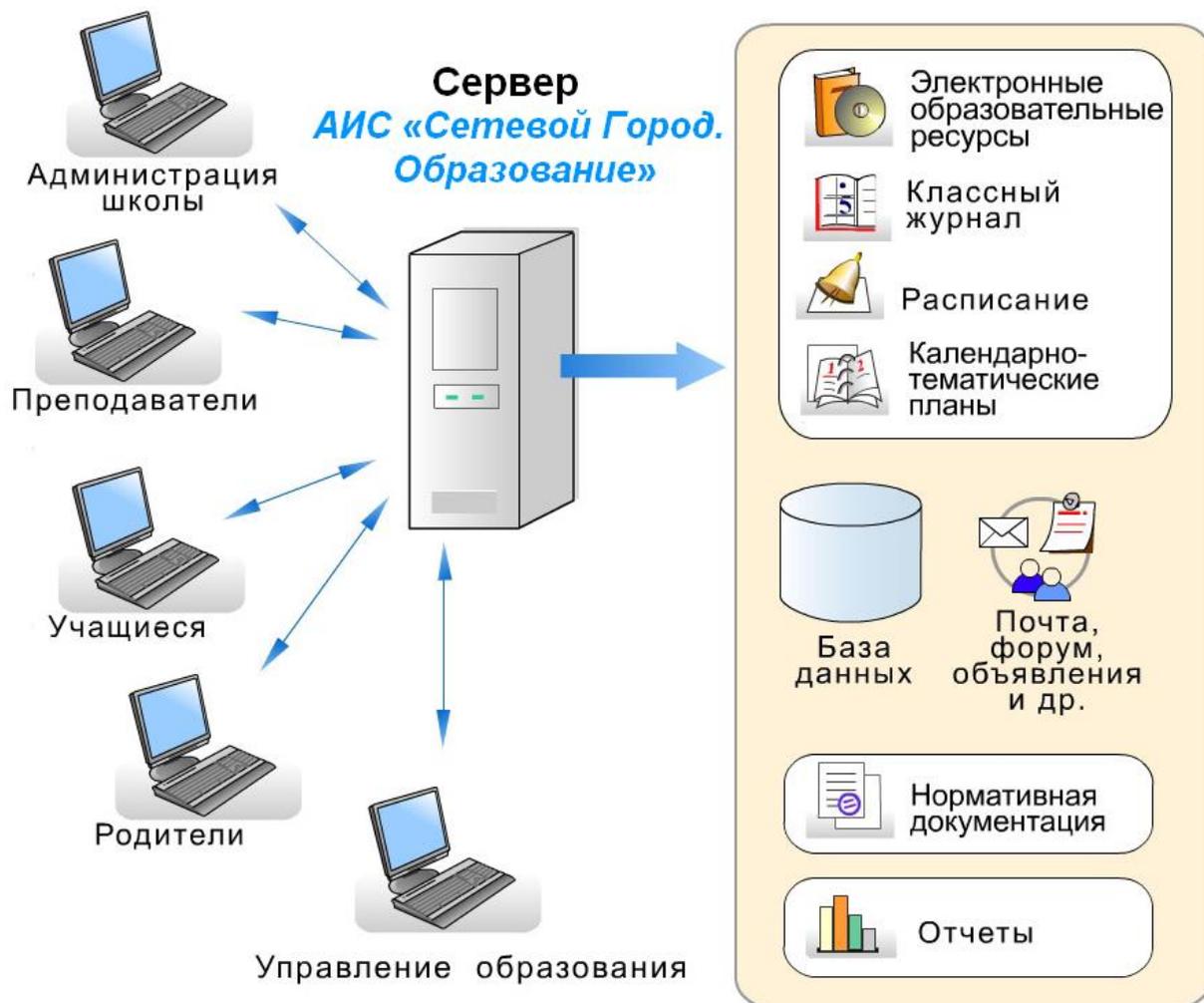


Рис. 27. Доступ пользователей к серверу

7. Соответствие информационной образовательной среды законодательству Российской Федерации. Разработчиками системы «Сетевой Город. Образование» предлагается комплекс необходимых нормативно-организационных документов, обеспечивающих соблюдение законов Российской Федерации.

Все вышеперечисленные возможности системы «Сетевой Город. Образование» наглядно можно представить в виде схемы единого информационного пространства муниципалитета (рис. 28) [35].



Рис. 28. Схема единого информационного пространства муниципалитета

Со 2 октября 2023 года вход в систему «Сетевой Город. Образование» для всех пользователей возможен только с помощью учетных записей единой системы идентификации и аутентификации портала Госуслуг.

### Ход работы

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения о системе «Сетевой город. Образование».

**Задание 2.** Перейдите на сайт системы «Сетевой город. Образование» (URL: <https://sgo.edu-74.ru/>). В центральной части нажмите на кнопку *Войти через госуслуги*. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие роли предлагает система для входа в «Сетевой город. Образование»?
2. После выбора роли для входа как можно авторизоваться в системе?
3. Возможен ли вход в «Сетевой город. Образование», если у пользователя отсутствует учетная запись на портале госуслуг?
4. Есть ли деморежим для ознакомления в системе «Сетевой город. Образование»?

**Задание 3.** Вернитесь на главную страницу системы «Сетевой город. Образование». Изучите представленную инструкцию по работе в системе и ответьте на следующие вопросы:

1. Каким образом осуществляется поиск родителей (законных представителей) в системе?
2. В чем особенности авторизации обучающихся до 14 лет и от 14 до 18 лет?
3. Сколько раз нужно давать согласие на передачу персональных данных при успешной первой авторизации в системе педагогам и сотрудникам?

**Задание 4.** Перейдите на сайт разработчика системы «Сетевой город. Образование» «Инновационные решения и технологии для сферы образования» по ссылке URL: <https://www.ir-tech.ru/>. В меню *Продукты* выберите *Сетевой город. Образование*. Откройте подраздел *Презентационные материалы*. Изучите представленные там материалы и ответьте на следующие вопросы:

1. Что входит в базовую комплектацию системы?
2. Какие дополнительные модули можно подключить?
3. Имеется ли возможность подключения систем других разработчиков? Ответ аргументируйте.
4. Какие средства в системе реализованы для организации учебно-воспитательного процесса, обеспечивающие выполнение требований ФГОС?
5. Имеется ли возможность создания расписания школьных и классных мероприятий в системе?
6. В чем особенность отображения расписания для завуча и для учителя?
7. Имеется ли возможность запрета ввода оценок «задним числом»?
8. Каким образом формируется итоговая оценка у учащегося?
9. Что означают следующие сокращения в отчете об успеваемости и посещаемости ученика: УП, НП, ОТ и ОП?
10. Какие элементы содержит отчет «Информационное письмо для родителей»?
11. Какие виды отчетов позволяет делать система?
12. Имеется ли возможность учащемуся вести свое личное портфолио?
13. Может ли ученик быть зачислен из любой образовательной организации в пределах муниципального образования с сохранением данных из его личного дела?
14. Какие виды общения существуют между всеми участниками образовательного процесса?
15. Какие нормативно-организационные документы обеспечивают соблюдение законов Российской Федерации разработчиками системы?
16. Назовите 3–4 преимущества использования системы «Сетевой город. Образование».

**Задание 5.** Какие продукты разработаны для образования организацией «Инновационные решения и технологии для сферы образования», кроме системы «Сетевой город. Образование»?

### **Вопросы для самоконтроля**

1. В какой ГИС размещена система «Сетевой город. Образование»?
2. Раскройте понятие системы «Сетевой город. Образование».
3. Перечислите пользователей, у которых имеется доступ к серверу «Сетевой город. Образование».
4. Перечислите возможности использования системы «Сетевой Город. Образование» в образовательном процессе.
5. На каком сайте осуществляется вход в систему «Сетевой Город. Образование»?
6. Имеется ли мобильная версия системы «Сетевой Город. Образование»?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Изучите мобильное приложение NetSchool на сайте организации «Инновационные решения и технологии для сферы образования». Расскажите об особенностях работы в нем.

## **Практическая работа 6**

### **Создание презентаций в PowerPoint**

**Цель занятия** – изучить приемы создания мультимедийной презентации с использованием основных инструментов для работы с текстами, изображениями, фигурами на основе программы MS Power Point.

#### **Краткие теоретические сведения**

**Microsoft PowerPoint** (от англ. Power point – убедительный доклад) – программа подготовки презентаций и просмотра презентаций, являющаяся частью пакета Microsoft Office. Материалы, подготовленные с помощью PowerPoint, предназначены для отображения на большом экране – через проектор либо на телевизионном экране большого размера [67].

С помощью данной программы можно создавать различные слайд-шоу: лекции, бизнес-презентации, презентации различных услуг и т. д. PowerPoint позволяет организовать презентацию даже в случае отсутствия докладчика.

В настоящее время представлено большое число приложений (программ) для создания мультимедийных презентаций (например, Microsoft PowerPoint, OpenOffice Impress, Prezi и др.). Каждое программное приложение отличается функциональными возможностями, способом распространения программ (бесплатное, условно-бесплатное и пр.).

Microsoft PowerPoint является одной из самых популярных программ для создания мультимедийных презентаций (демонстрационных материалов) для доклада или отчета. Презентация служит дополнительным материалом доклада, используется для демонстрации примеров или в качестве средства визуализации речи докладчика.

Презентация состоит из множества страниц (слайдов), которые хранятся в одном файле с расширением pptx. Microsoft PowerPoint позволяет создавать слайды, в которых текст сочетается с таблицами, диаграммами, изображениями, видео и звуком; демонстрация презентации может сопровождаться анимацией и спецэффектами.

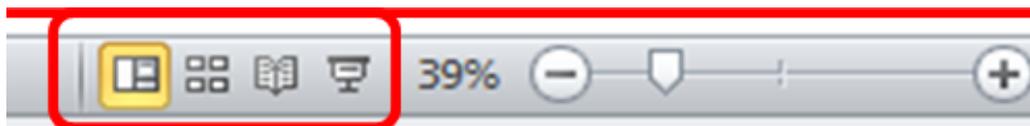
Для ускорения создания презентаций в пакете Microsoft PowerPoint имеются встроенные шаблоны презентаций, позволяющие использовать стандартные темы и шаблоны оформления (дизайна).

В области *Редактирование* можно создавать, редактировать и форматировать отдельные слайды.

В области *Структура/Слайды* отображаются эскизы всех слайдов презентации. Режим *Слайды* позволяет осуществлять переход между эскизами и слайдами соответственно, добавлять и удалять их. Также можно изменить порядок следования слайдов путем перетаскивания эскизов. Режим *Структура* отображает иерархическую структуру слайдов, содержащую их заголовки и тексты. Перед заголовком каждого слайда стоит номер и значок. Текст на слайде расположен после каждого заголовка и включает до пяти уровней отступов.

В области *Заметки к слайду* можно ввести заметки о текущем слайде. Заметки не отображаются в режиме показа слайдов.

*Режимы отображения слайдов.* К основным режимам отображения относятся: *Обычный, Сортировщик слайдов и Показ слайдов.* Переключение режимов отображения можно осуществлять с помощью кнопок, расположенных в правом нижнем углу окна приложения (рис. 29). Там же расположен движок для установки масштаба слайда.



*Рис. 29. Режимы отображения слайдов*

Кроме того, режимы отображения можно выбирать на вкладке *Вид* в блоке *Режимы просмотра презентации.*

### **Ход работы**

#### **1. Технология и инструменты создания презентационных материалов**

**Задание 1.** Изучите теоретические сведения о программном продукте Microsoft PowerPoint, а также основные этапы создания презентации.

**Задание 2.** Изучите основные требования, предъявляемые к оформлению презентации.

*Общие требования:*

1) слайды должны содержать только тезисы, ключевые фразы и графическую информацию (рисунки, графики и т. п.). Эти элементы визуально сопровождают речь докладчика, представляют основные положения сообщаемого;

2) рекомендуемое количество слайдов – не более 20;

3) средняя продолжительность демонстрации слайда – 1,5 минуты;

4) бумажные копии презентации используются в качестве раздаточного материала по желанию докладчика.

*Примерный порядок слайдов:*

- 1) 1-й слайд – титульный (содержит наименование организации, название работы, ФИО и должность автора, руководителя, рецензента, дату выступления);
- 2) 2-й слайд – вводная часть (содержит тезисы, в которых раскрываются: постановка проблемы, актуальность и новизна, указываются материалы, источники исследования);
- 3) 3-й слайд – цели и задачи работы;
- 4) 4-й слайд – методы, использованные в работе (если работа не завершена – используемые);
- 5) 5...n-й слайд – основная часть;
- 6) n + 1 слайд – заключение (выводы);
- 7) n + 2 слайд – список основных использованных библиографических источников;
- 8) n + 3 слайд – Спасибо за внимание! (этикетное выражение, указывающее на завершение доклада; возможно выражение благодарности тем, кто руководил, рецензировал и/или помогал в работе).

*Правила шрифтового оформления:*

- 1) рекомендуется использовать шрифты без засечек (Arial, Verdana, Comic Sans MS, Impact, Lucida Sans Unicode, Tahoma, Trebuchet MS);
- 2) размер шрифта: для заголовков – не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально – 36 пунктов; для основного текста – не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально – 24 пункта;
- 3) курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы используются для смыслового выделения ключевой информации и заголовков. При этом не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных);
- 4) не рекомендуется использовать более 2–3 типов шрифта;
- 5) основной текст должен быть выровнен по левому краю, на схемах – по центру.

*Правила выбора цветовой гаммы:*

- 1) цветовая гамма должна состоять не более чем из двух цветов и сохраняться во всей презентации, чтобы не затруднять чтение текста на слайдах;

2) одноцветный фон неярких пастельных тонов (например, светло-зеленый, светло-синий, бежевый, светло-оранжевый и светло-желтый);

3) цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться, белый текст на черном фоне читается плохо);

4) оформление презентации не должно отвлекать внимание от ее содержания.

*Графическая информация:*

1) рисунки, фотографии, диаграммы должны быть четкими и нести смысловую нагрузку, сопровождаться названиями;

2) изображения (в формате jpg) лучше заранее обработать для уменьшения размера файла;

3) рекомендуемый размер одного графического объекта – не более  $\frac{1}{2}$  размера слайда;

4) соотношение объема текста и иллюстраций – 2 : 3 (текста меньше, чем картинок).

## **2. Разработка интерактивной презентации**

**Задание 3.** Скопируйте папку с практической работой и файлами к ней к себе в папку.

**Задание 4.** Запустите редактор презентаций Microsoft PowerPoint из пакета Microsoft Office. Выберите пустую презентацию.

**Задание 5.** Изучите интерфейс окна программы (рис. 30).

**Задание 6.** На вкладке *Дизайн* в разделе *Темы* выберите *Контур*.

**Задание 7.** Зададим определенные настройки шрифтов для всех слайдов нашей презентации. Для этого на вкладке *Вид* в разделе *Режимы образцов* нажмите на кнопку *Образец слайдов*. Откроется окно образцов слайдов (рис. 31).



Первый слайд (полосу прокрутки поднимите вверх) – основной. На нем располагаются элементы: заголовок слайда и образец текста.

Выверните заголовок слайда по центру, предварительно щелкнув по рамке *Заголовок слайда*, установите размер 36 пт, шрифт *Arial*.

Выделите рамку с текстом *Образец текста* и установите следующие значения: шрифт *Arial*, размер 24 пт. Откройте диалоговое окно раздела *Абзац* вкладки *Главная* и установите интервал перед и после равным 0, выравнивание по левому краю. Установите высоту рамки *Образец текста* равной 12 см, щелкнув для этого по границе рамки правой кнопкой мыши и выбрав пункт *Размер и положение...*

Второй слайд в образце слайдов – титульный. Выделите рамку с текстом *Образец заголовка*, после этого выверните текст по центру, установите шрифт *Arial*, размер 50 пт. Выделите рамку с текстом *Образец подзаголовка* и сделайте выравнивание по правому краю. На вкладке *Образец слайдов* в разделе *Закреть* нажмите на кнопку *Закреть режим образца*. Теперь ваша презентация настроена на нужное форматирование.

**Задание 8.** Перейдите на первый слайд и напишите заголовок «Государственная программа» (без кавычек).

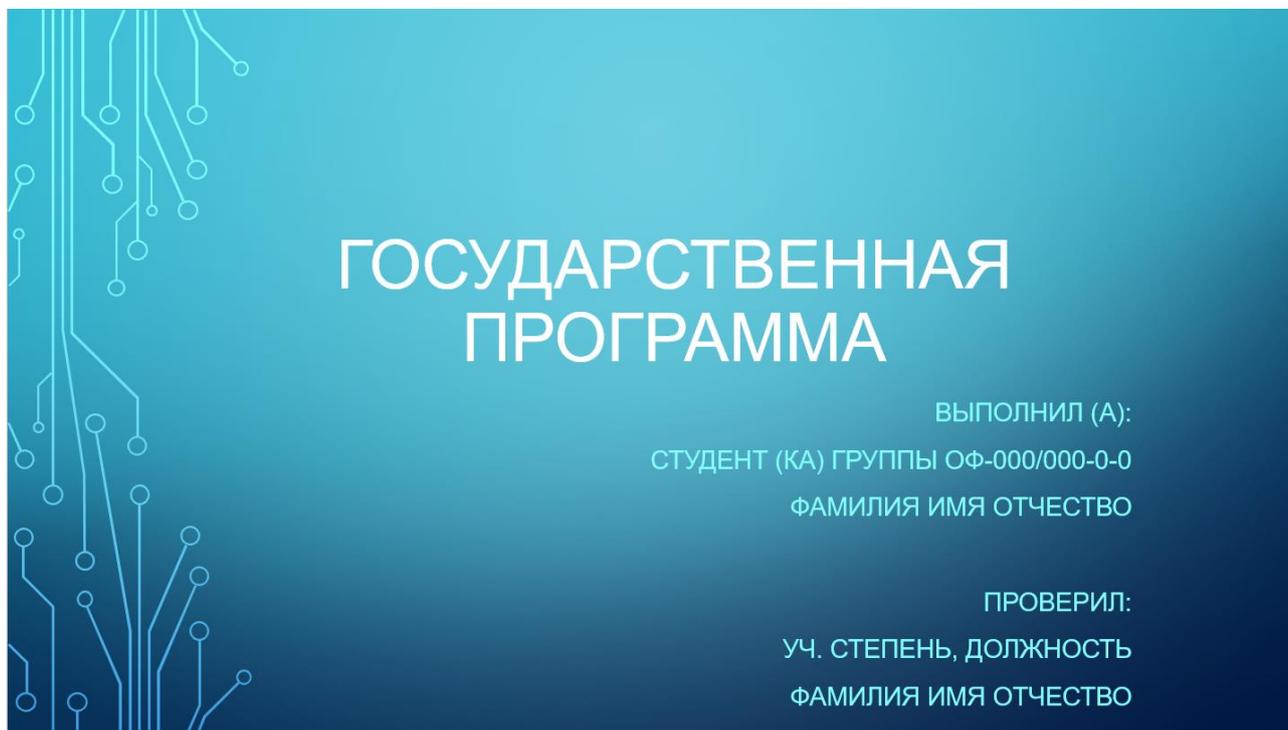
Внимание! Так как слайды настроены на определенное форматирование, при копировании и вставке текста из работы в презентацию не забывайте нажимать на кнопку в виде портфеля  (Ctrl) (если такая кнопка появляется) и выбирать вариант *Сохранить только текст*.

В подзаголовке напишите, кто выполнил и проверил работу (см. образец титульного листа из реферата 6–7 работы). Увеличьте размер рамки, в которой написано *Выполнил* и *Проверил*, потянув рамку вниз до конца. В итоге слайд примет следующий вид (рис. 32).

**Задание 9.** На вкладке *Главная* в разделе *Слайд* нажмите по центру кнопку *Создать слайд*. Появится второй слайд. Напишите заголовок «Оглавление», текст слайда оставьте пустым. В дальнейшем туда вставьте заголовки слайдов, установив для них гиперссылки на соответствующие слайды.

**Задание 10.** Создайте новый слайд с заголовком «1. Понятие “государственная программа”» (само понятие должно быть в кавычках). Так как в данном случае объект *Текст слайда* не нужен, на вкладке *Главная* в разделе *Слайды* нажмите на кнопку *Макет* и выберите *Только заголовок*.

*Примечание:* при создании слайда можно на кнопке *Создать слайд* выбрать *Только заголовок*.



*Рис. 32. Образец первого слайда*

С помощью объекта *SmartArt* создайте и отформатируйте схему, представленную на рис. 33. Выберите на вкладке *Конструктор* в разделе *Стили SmartArt* кнопку *Изменить цвета* и выберите *Акцент2*, а в *стилях SmartArt* выберите *Сильный эффект*.

# 1. ПОНЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА»

**Государственная программа** – это документ стратегического планирования, содержащий

комплекс планируемых мероприятий, взаимосвязанных по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам

комплекс инструментов государственной политики

Рис. 33. Образец слайда «Понятие “государственная программа”»

**Задание 11.** Создайте новый слайд с заголовком «2. Состав государственной программы» и схемой (отформатируйте по образцу, представленному на рис. 34).

**Задание 12.** Создайте новый слайд с заголовком «3. Назначение государственных программ» и следующим текстом: «Государственные программы разрабатываются федеральными органами исполнительной власти для достижения приоритетов и целей социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации». Вставьте рисунок из файла «Федеральные органы.png». Выделите вставленный рисунок и на вкладке *Формат* в разделе *Стили рисунков* выберите стиль *Прямоугольник с тенью*. Отформатируйте слайд так, как показано на образце (рис. 35).

**Задание 13.** Создайте новый слайд с заголовком «4. Принцип формирования государственных программ» и вставьте следующие рисунки из файлов «Новое качество.png», «Инновационное развитие.png», «Сбалансированное развитие.png», «Обеспечение национальной безопасности.png», «Эффективное государство.png». Для всех рисунков

примените стиль «Прямоугольник с тенью». Отформатируйте слайд так, как показано на образце (рис. 36).

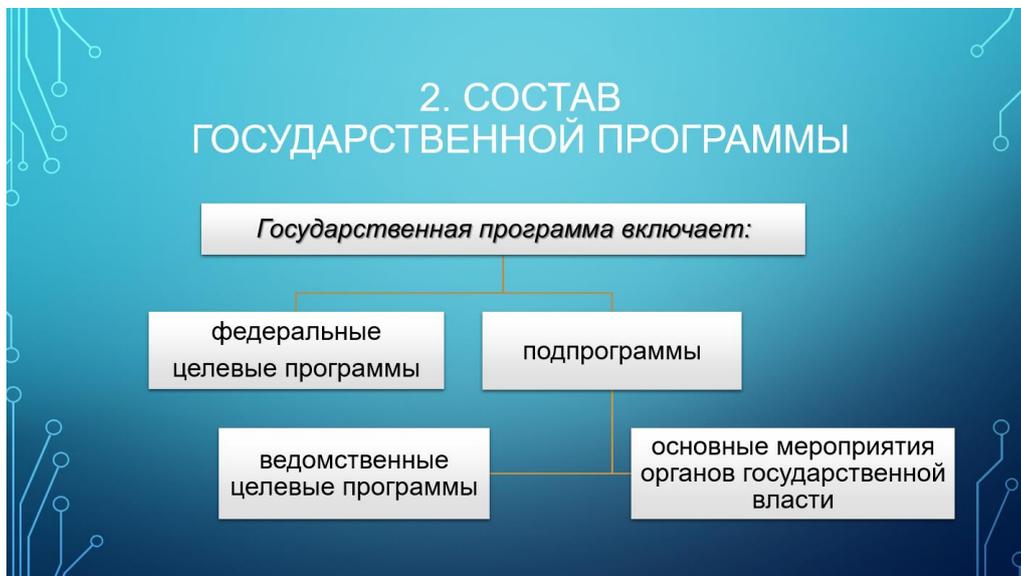


Рис. 34. Образец слайда «Состав государственной программы»

Государственные программы разрабатываются федеральными органами исполнительной власти для достижения приоритетов и целей социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рис. 35. Образец слайда «Назначение государственных программ»

## 4. ПРИНЦИП ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

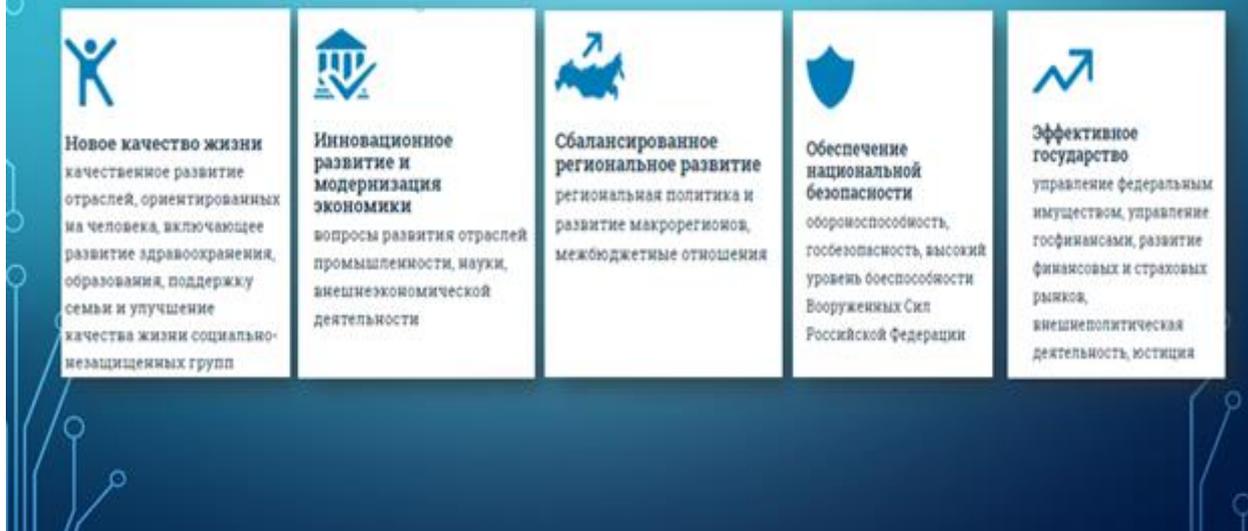


Рис. 36. Образец слайда «Принцип формирования государственных программ»

**Задание 14.** Создайте новый слайд с заголовком «5. Финансовое обеспечение реализации государственных программ» и схемой, представленной на рис. 37.

**Задание 15.** Создайте новый слайд с заголовком «5. Финансовое обеспечение реализации государственных программ» и схемой, представленной на рис. 38.

**Задание 16.** Создайте новый слайд с заголовком «6. Объемы финансирования государственных программ (на примере здравоохранения)».

Добавьте элемент диаграммы на данный слайд. Для этого на вкладке *Вставка* в разделе *Иллюстрации* выберите *Диаграмма*, далее – *Гистограмма* и нажмите кнопку ОК. Откроется диалоговое окно *Диаграмма в Microsoft PowerPoint*; в ячейки таблицы введите данные, представленные на рис. 39.

## 5. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

Финансовое обеспечение реализации государственных программ осуществляется за счет:

бюджетных ассигнований федерального бюджета

бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации

Рис. 37. Образец слайда «Финансовое обеспечение реализации государственных программ»

## 5. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

Распределение бюджетных ассигнований утверждается:

ФЗ  
о федеральном  
бюджете

ФЗ о бюджетах  
государственных  
внебюджетных  
фондов РФ  
на очередной  
финансовый год

ФЗ о бюджетах  
государственных  
внебюджетных  
фондов РФ на  
плановый период

Рис. 38. Образец слайда «Финансовое обеспечение реализации государственных программ»

	A	B	C	D	E
1		Юридические лица	Внебюджетные источники	Федеральный бюджет	
2	2016	200	400	350	
3	2017	205	350	400	
4	2018	250	380	420	
5	2019	300	250	430	
6					
7					

Рис. 39. Данные для построения диаграммы

Напишите название диаграммы: «Финансирование по источникам на основе данных по утвержденным госпрограммам, млрд руб.». В результате слайд должен выглядеть так, как показано на рис. 40.



Рис. 40. Образец слайда «Объемы финансирования государственных программ»

**Задание 17.** Создайте новый слайд с заголовком «7. Список источников» и следующим текстом:

*Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 N 588 (ред. от 15.11.2017) «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации».* – URL: <http://base.garant.ru/198991>.

*Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (вместе с «Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации»).* – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_206009](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_206009).

*Портал госпрограмм РФ.* – URL: <http://programs.gov.ru/Portal/programs/whatIs>.

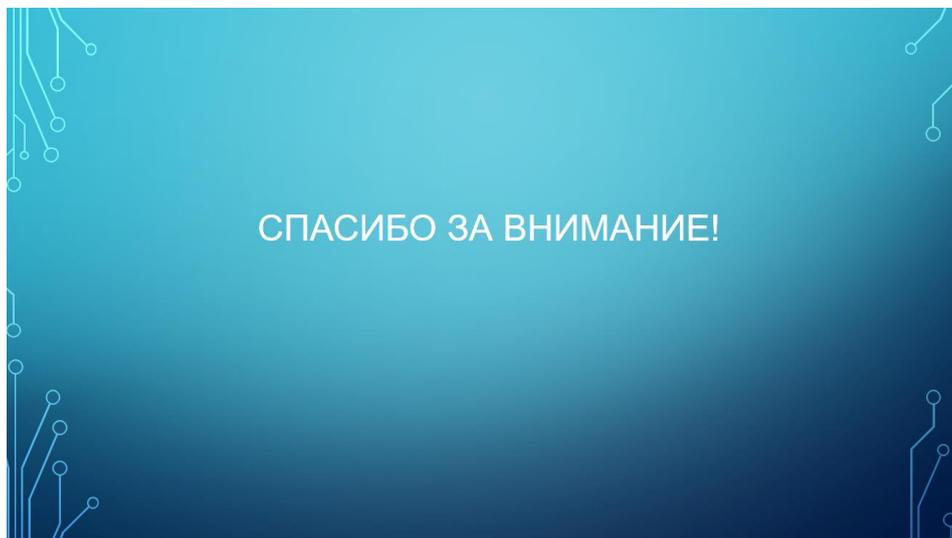
Оформите текст в виде маркированного списка. Слайд должен выглядеть так, как показано на рис. 41.

## 7. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 N 588 (ред. от 15.11.2017) «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации». – URL: <http://base.garant.ru/198991/>
- Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (вместе с "Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации"). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_206009/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_206009/)
- Портал госпрограмм РФ. – URL: <http://programs.gov.ru/Portal/programs/whatIs>.

Рис. 41. Образец слайда «Список источников»

**Задание 18.** Создайте новый слайд с заголовком «Спасибо за внимание!» (рис. 42).



*Рис. 42. Образец заключительного слайда*

**Задание 19.** Вернитесь на второй слайд для оформления оглавления. Скопируйте заголовки со слайдов и вставьте их под заголовком «Оглавление» (рис. 43).



*Рис. 43. Образец слайда «Оглавление»*

Выделите первый пункт в оглавлении, щелкните по нему правой кнопкой мыши, и выберите строчку *Гиперссылка...*. В открывшемся окне *Вставка гиперссылки* в колонке *Связать с* выберите пункт *Место в документе* и в центральной части выберите соответствующий заголовок слайда, после этого нажмите кнопку ОК (рис. 44).

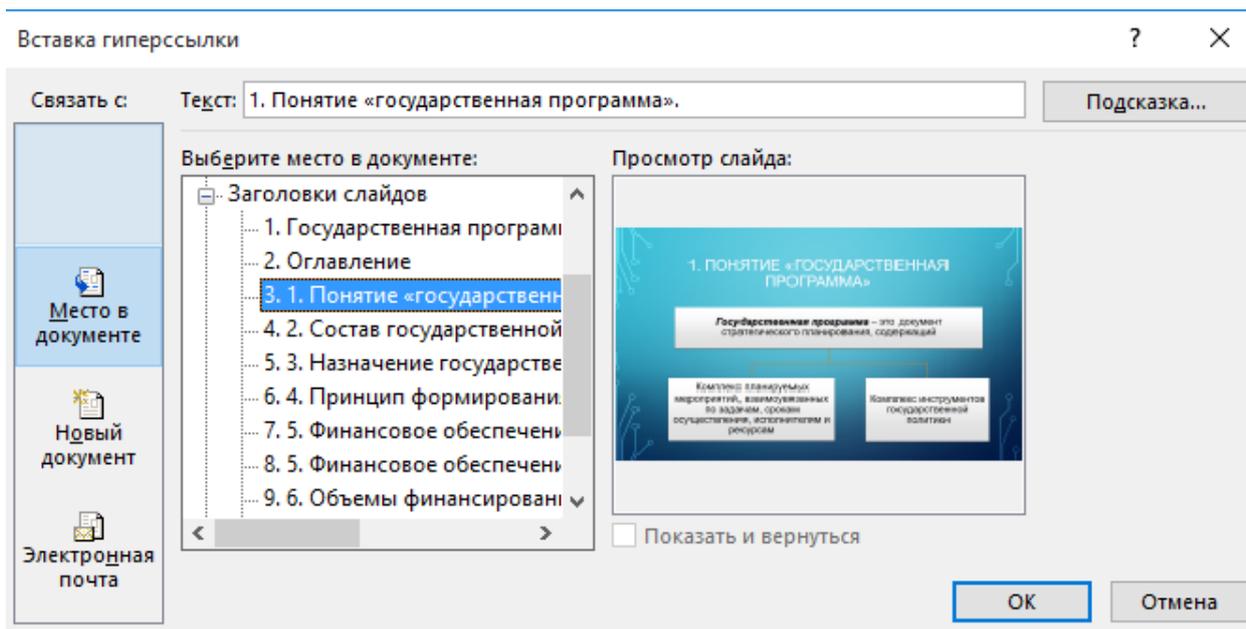


Рис. 44. Настройка гиперссылок в оглавлении

Запустите презентацию (нажатием клавиш Shift+F5 или выберите на вкладке *Показ слайдов* в разделе *Начать показ слайдов* пункт *С текущего слайда*) и проверьте работоспособность гиперссылки.

**Задание 20.** На основе предыдущего задания сделайте к остальным элементам оглавления гиперссылки на соответствующие слайды. Обязательно проверьте их работоспособность.

**Задание 21.** Перейдите на третий слайд. Создайте управляющие кнопки *Домой*, *Назад* и *Вперед* (кнопка *Домой* будет ссылаться на оглавление).

На вкладке *Вставка* в разделе *Иллюстрации* нажмите на кнопку *Фигуры* и найдите в раскрывшемся списке раздел *Управляющие кнопки*. Выберите кнопку *Назад* и нарисуйте ее небольшого размера в правом нижнем углу. Откроется диалоговое окно *Настройка действия*. На вкладке *Щелчок мышью* выберите действие *Перейти по гиперссылке: Предыдущий слайд*. Нажмите кнопку *ОК*.

Рядом с кнопкой *Назад* нарисуйте кнопку *Вперед*, установив нужные действия.

Рядом с кнопкой *Вперед* нарисуйте кнопку *Домой*. В открывшемся диалоговом окне *Настройка действия* на вкладке *Щелчок мышью* выберите действие *Перейти по гиперссылке: Слайд...*, в открывшемся окне *Гиперссылка на слайд* выберите оглавление и нажмите *ОК*. Кнопки будут выглядеть на слайде следующим образом (рис. 45).

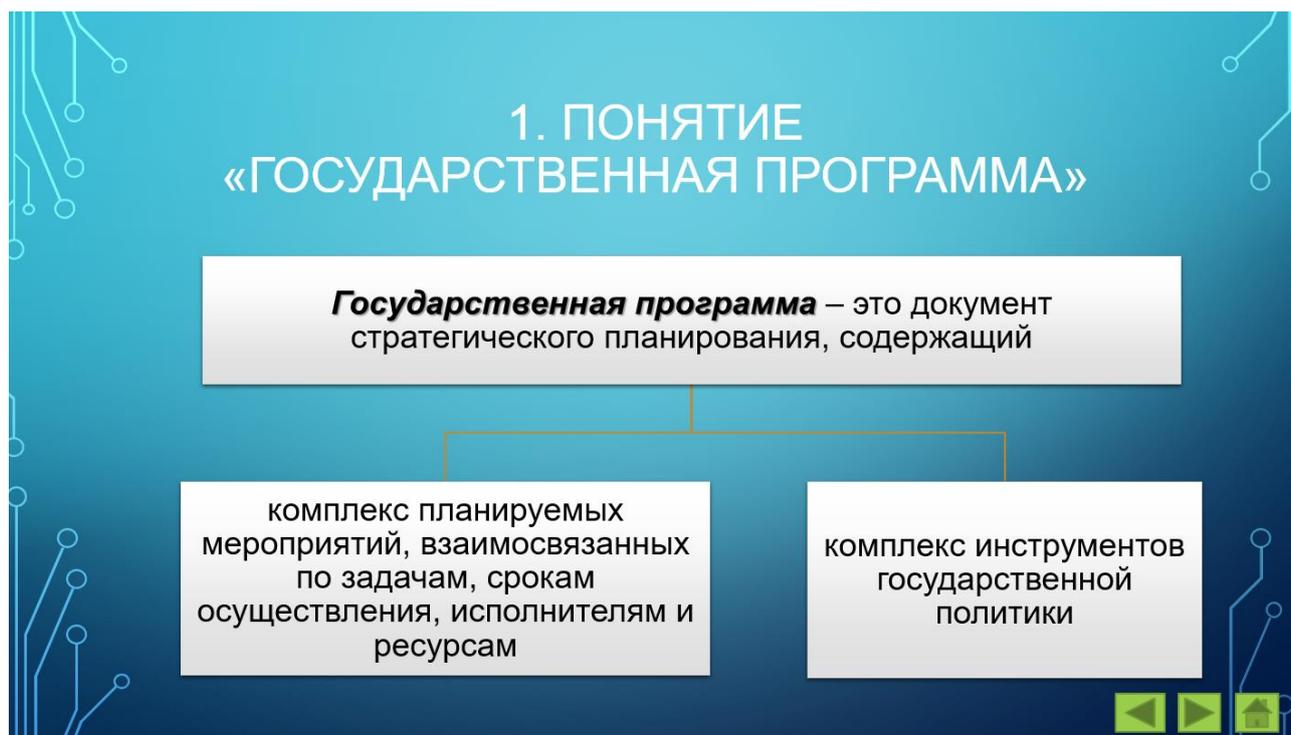


Рис. 45. Расположение управляющих кнопок

Проверьте работоспособность кнопок, запустив показ презентации.

**Задание 22.** Скопируйте три управляющие кнопки (выделить их можно сочетанием клавиш Shift) и вставьте их на все слайды, начиная с четвертого. На последнем слайде удалите кнопку *Вперед*.

### 3. Расширенные возможности редакторов презентационной графики

**Задание 23.** Вернитесь на третий слайд. Выделите рамку объекта *SmartArt* (наша схема) и на вкладке *Анимация* в разделе *Анимация* выберите *Возникновение*, а в разделе *Расширенная анимация* нажмите на кнопку *Область анимации* (рис. 46).

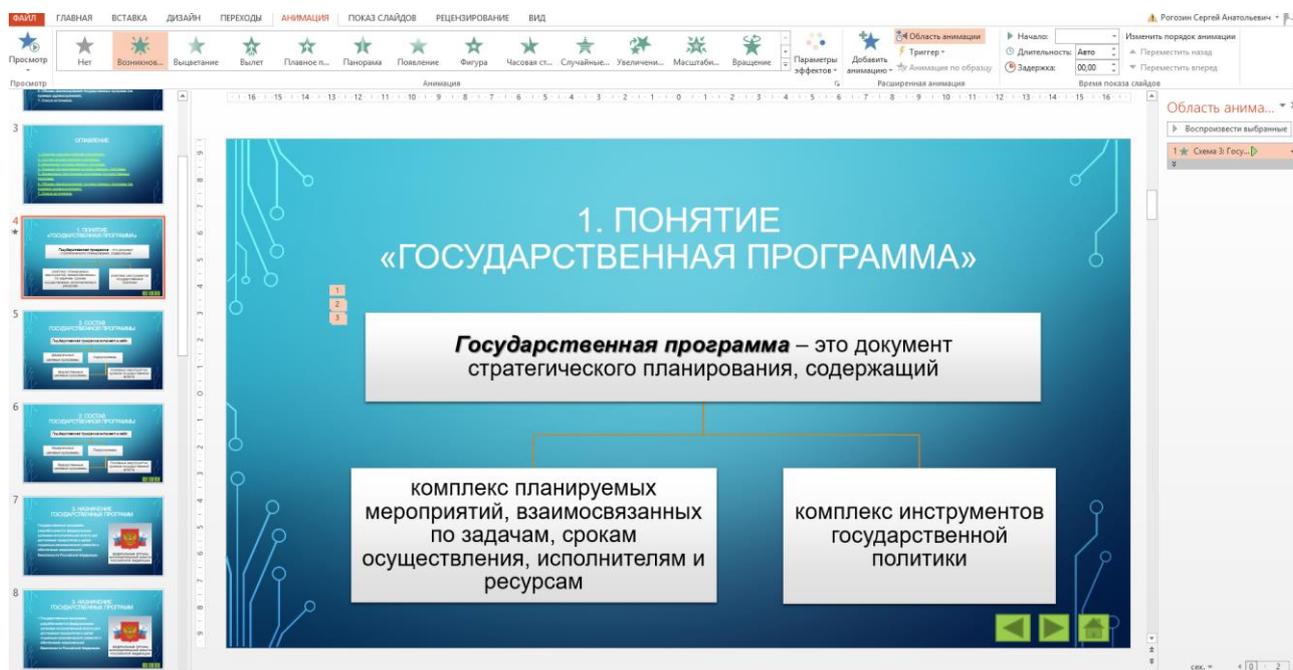


Рис. 46. Настройка анимации

В правой части в окне *Область анимации* должен появиться эффект с названием *Схема3*. Вызовите контекстное меню по нему и выберите *Параметры эффектов*. В открывшемся окне *Возникновение* выберите вкладку *Анимация рисунка SmartArt*. В пункте

*Группировка рисунка* выберите *Последовательно по ветвям* и нажмите кнопку ОК. Запустите презентацию и проверьте эффект.

**Задание 24.** Вернитесь на девятый слайд. Выделите рамку объекта *SmartArt* (ваша диаграмма) и на вкладке *Анимация* в разделе *Анимация* выберите *Возникновение*.

В правой части в области анимации появится эффект с названием *Диаграмма9*. Вызовите контекстное меню, щелкнув по нему, и выберите *Параметры эффектов*. В открывшемся окне *Возникновение* выберите вкладку *Анимация диаграммы*. В пункте *Группировка диаграммы* выберите *По категориям* и нажмите кнопку ОК. Запустите презентацию и проверьте эффект.

**Задание 25.** Проверьте работоспособность всех элементов презентации и покажите работу преподавателю.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите основные вкладки ленты задач Microsoft PowerPoint.
2. В каких режимах можно просматривать слайды?
3. Для чего необходима функция *Скрыть слайд*?
4. Какого типа объекты можно вставлять на слайд презентации?
5. Перечислите основные категории анимации в Microsoft PowerPoint.
6. Какие средства существуют для создания презентаций кроме Microsoft PowerPoint?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Создайте анимационные элементы к любому объекту SmartArt, который у вас присутствует в презентации. Появление элементов в нем выберите на свое усмотрение.

2. Изучите практическую работу 11 «Создание презентации online», представленную в учебно-методическом пособии «Ознакомительная учебная практика по формированию цифровых компетенций» [62]. На ее основе создайте презентацию на тему «Образовательные порталы в учебной деятельности» на сайте Prezi.com.

3. Создайте презентацию в Microsoft PowerPoint для любого урока в начальной школе.

## **Практическая работа 7**

### **Технология подготовки табличных документов**

**Цель занятия** – изучить основные приемы работы с табличным процессором, освоить технологию составления формул в электронных таблицах.

#### **Краткие теоретические сведения**

Современный табличный процессор Microsoft Excel предназначен для работы с документами, имеющими табличную структуру. Программа входит в пакет Microsoft Office.

Microsoft Excel представляет собой рабочую книгу, состоящую из листов, ярлыки которых расположены в нижней части экрана. Структурные элементы рабочей книги представлены на рис. 47.

Вызвав контекстное меню по ярлыку листа рабочей книги, можно получить набор функций по работе с ним (рис. 48).

В Microsoft Excel, начиная с версии 2007, появился новый интерфейс, заменивший стандартные меню и панели инструментов, которые отображались в верхней части окна в предыдущих версиях программы. Этот новый интерфейс называется лентой. Лента состоит из набора вкладок, каждая из которых включает совокупность команд, сгруппированных в соответствии с выполняемыми функциями (рис. 49). Благодаря новому интерфейсу облегчается доступ ко всем командам и функциям табличного процессора.

В ленте существует возможность получения быстрого доступа к любой команде, расположенной на ней, с помощью клавиатуры. Причем нет необходимости запоминать определенные цифры или буквы к различным командам.

Подсказки клавиш – это буквенно-цифровые маркеры, подсказывающие, какие клавиши нужно нажать для вызова соответствующей команды (рис. 50).

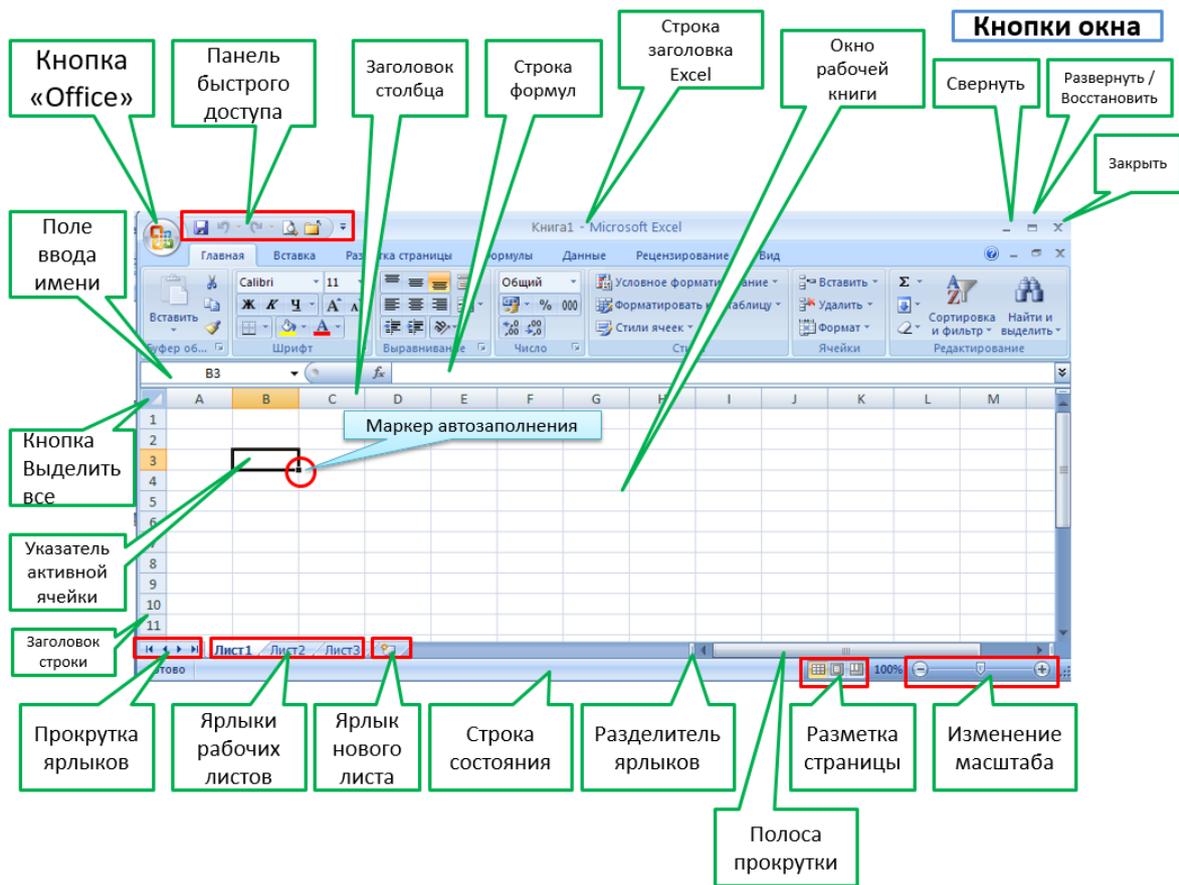


Рис. 47. Обзор рабочей книги Microsoft Excel

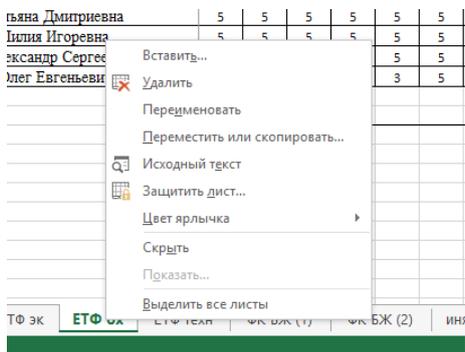


Рис. 48. Выбор действий при работе с ярлыком листа

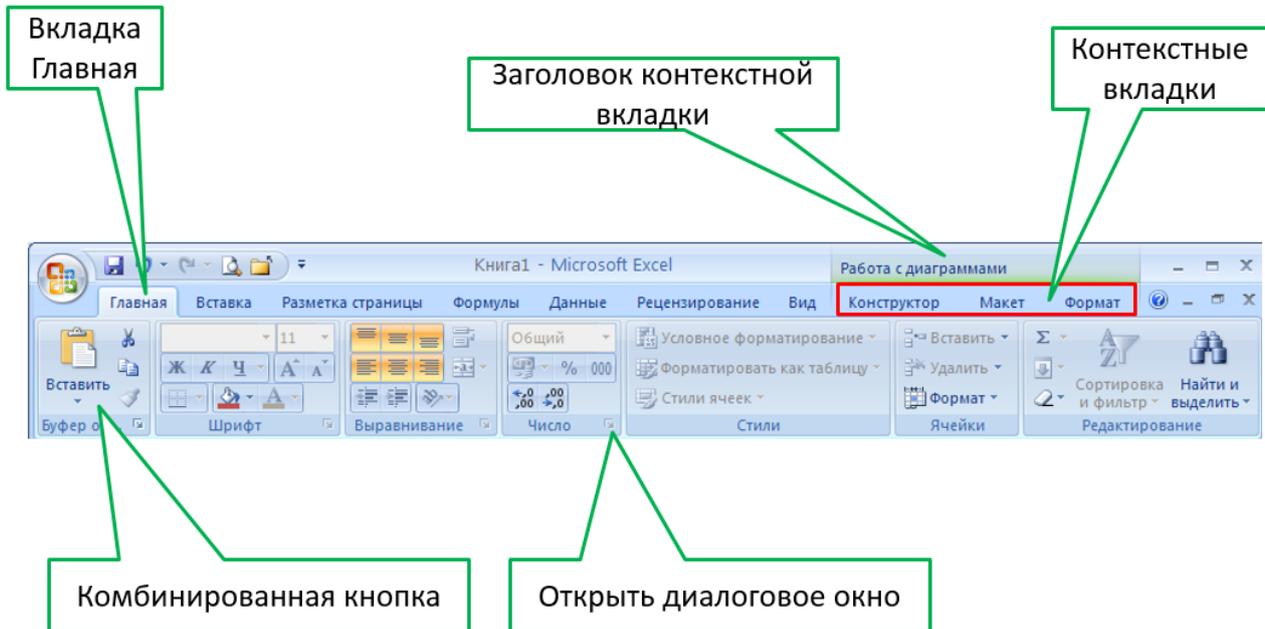


Рис. 49. Структура ленты

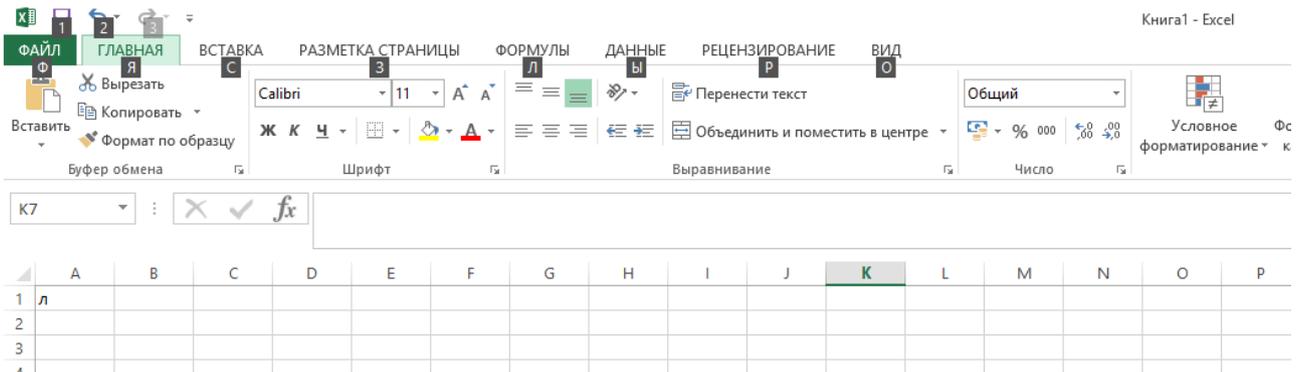


Рис. 50. Быстрый доступ к команде с помощью подсказок клавиш

Для получения доступа к командам ленты с помощью клавиш выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу Alt. После этого над вкладками ленты отображаются подсказки клавиш, клавишу удерживать не нужно.

2. Нажмите клавишу на клавиатуре, представленную в подсказке, к которой вы хотите осуществить быстрый доступ. Обратите внимание, что цифры необходимо нажимать на основной части клавиатуры, а не на группе клавиш дополнительной панели.

Бывают ситуации, когда за лентой в Excel отображаются не все данные, которые хотелось бы видеть на экране компьютера. В табличном процессоре реализована функция скрытия команд на ленте. Для этого необходимо выполнить одно из следующих действий:

3. Нажмите сочетание клавиш Ctrl и F1.

4. Дважды щелкните мышью на любой из вкладок ленты.

5. Щелкните правой кнопкой мыши в области ленты, затем выберите команду *Свернуть ленту*.

6. Щелкните на стрелке в правой части панели быстрого доступа (рис. 51), затем выберите команду *Свернуть ленту* (в случае, если данная команда будет отсутствовать, то ее можно добавить путем выбора раздела *Другие команды...*).

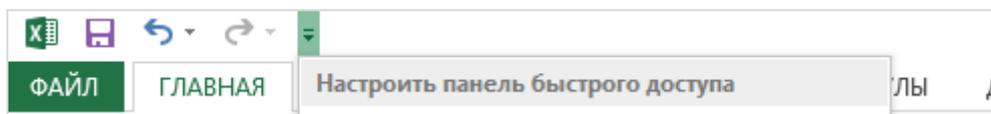


Рис. 51. Настройка панели быстрого доступа

Для повторного отображения команд на ленте нужно воспользоваться одним из методов, применявшихся для скрытия команды.

**Рабочий лист** состоит из *строк, столбцов, ячеек* (рис. 52). Адрес ячейки состоит из имени столбца и номера строки, например, A1.

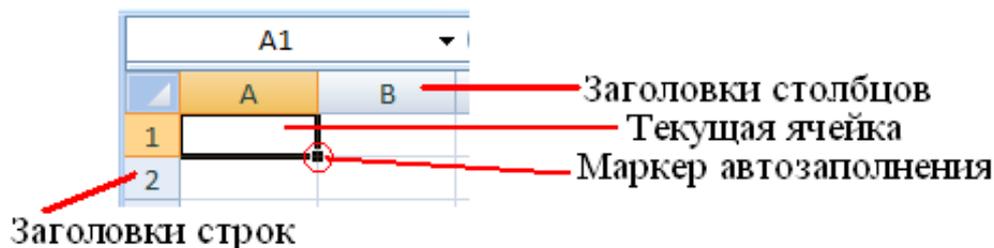


Рис. 52. Некоторые элементы рабочего листа

**Ввод данных в ячейку** электронной таблицы осуществляется следующим образом:

7. Выделите ячейку, в которую хотите ввести свои данные.

8. Введите данные в ячейку.

9. Подтвердите ввод данных в ячейку нажатием клавиши Enter.

Для того чтобы осуществить **копирование повторяющихся данных, содержащих текст и числа**, необходимо выделить копируемые ячейки и после этого перетащить маркер автозаполнения на необходимое количество ячеек при нажатой клавиши CTRL.

Если вам необходимо скопировать данные, которые подвержены какой-либо последовательности, то для этого необходимо выделить две ячейки, в которых заложена определенная закономерность, далее перетащить маркер автозаполнения в нужную сторону (рис. 53).

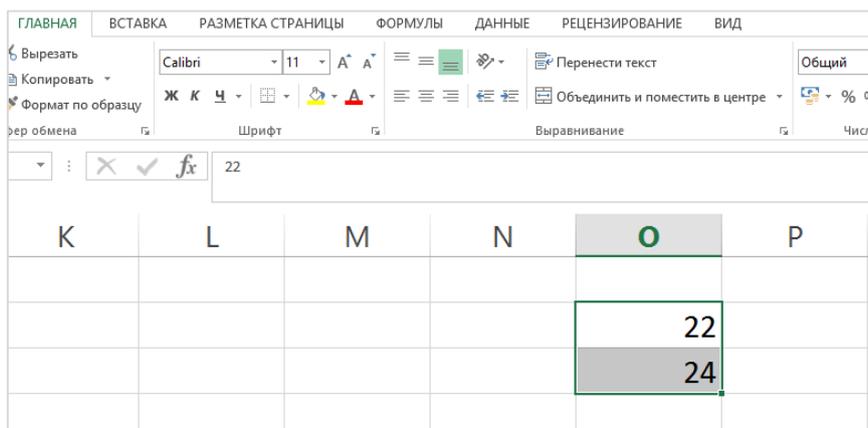


Рис. 53. Установление определенной последовательности в ячейках

На вкладке *Главная* в разделе *Ячейки* можно вставить необходимое количество столбцов и/или строк, выбрав команду *Вставить* (рис. 54).

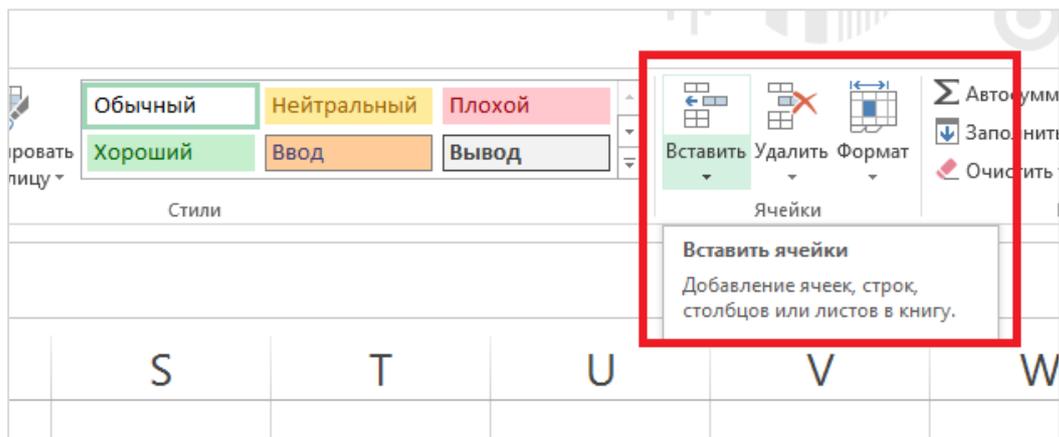


Рис. 54. Добавление строк/столбцов на рабочий лист

**Для удаления строк/столбцов** необходимо их выделить, далее на вкладке *Главная* в разделе *Ячейки* нажмите на команду *Удалить*.

**Для удаления данных в строках/столбцах** необходимо выделить данные для удаления, далее нажмите на клавишу Delete.

**Для установления видимых границ** для данных на вкладке *Главная* в разделе *Шрифт* нажмите на элемент *Границы*. Из раскрывшегося списка выберите необходимое действие (рис. 55).

**Для подсчета необходимых данных** в Microsoft Excel используются формулы. Для ввода формулы в ячейку электронной таблицы необходимо поставить знак равенства « = » (без кавычек). После знака равенства вычисляются необходимые элементы. Формулу можно начинать писать и в строке формул (рис. 56), предварительно выделив нужную ячейку, в которой будут подсчитываться данные.

Для вставки встроенных функций в электронную таблицу можно воспользоваться элементом *Вставить функцию* (рис. 57).

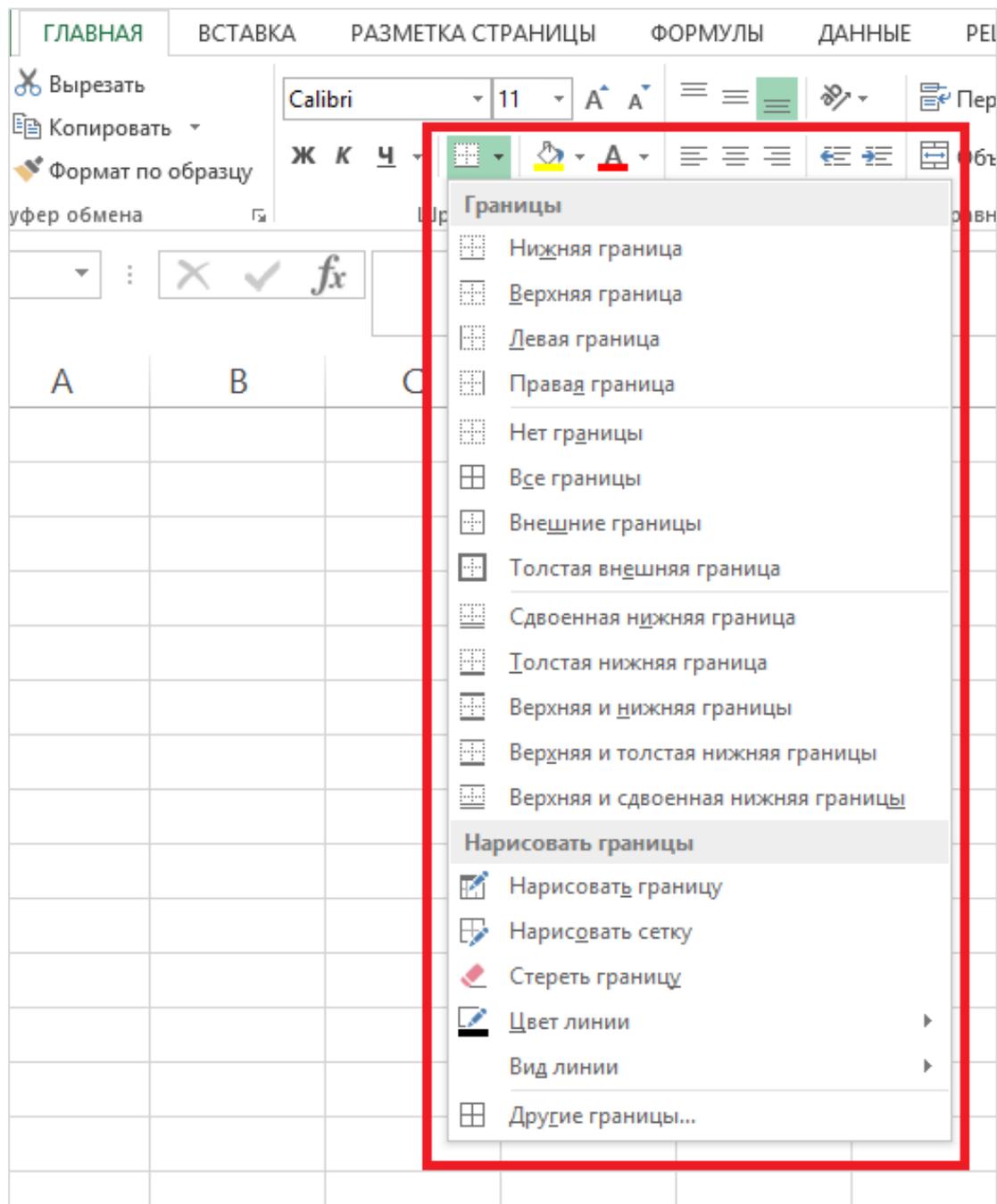


Рис. 55. Выбор необходимой границы для ячеек

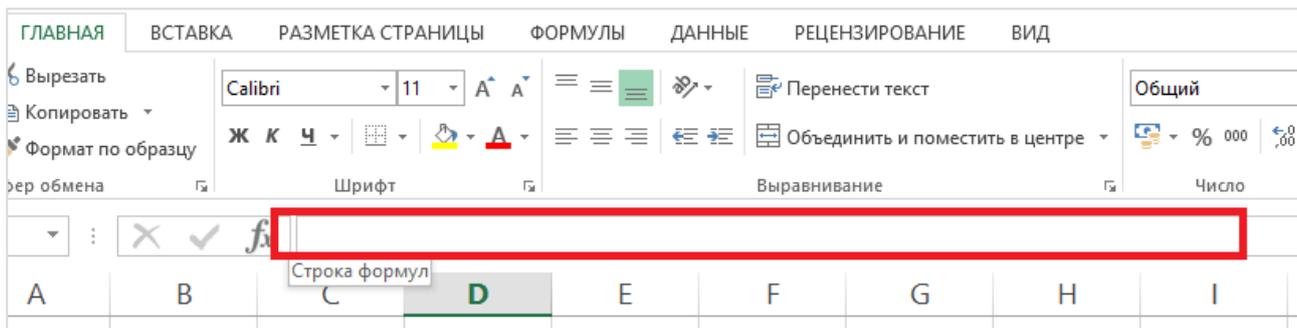


Рис. 56. Строка формул

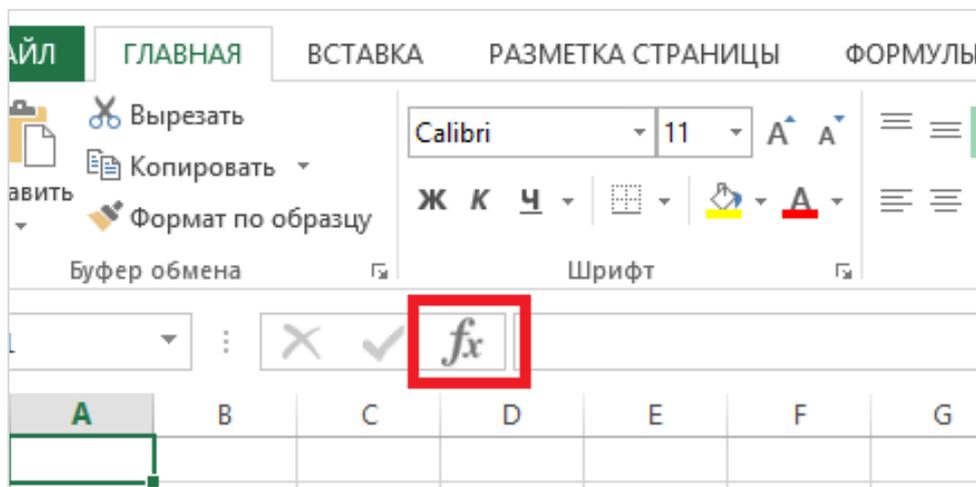


Рис. 57. Вставка функций

### Ход работы

#### 1. Знакомство с основными элементами электронной книги Microsoft Excel

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения, представленные выше.

**Задание 2.** Найдите в рабочей книге Microsoft Excel следующие элементы: ярлыки листов, маркер автозаполнения любой ячейки, кнопку *Выделить все*, ленту, строку формул, вставку функций.

**Задание 3.** Перечислите вкладки, размещенные на ленте. Назовите разделы, размещенные на вкладке *Вставка*.

## **2. Основные принципы работы в Microsoft Excel**

**Задание 4.** Создайте два дополнительных листа рабочей книги. Лист 1 назовите вашей фамилией, Лист 2 – именем, Лист 3 – отчеством.

**Задание 5.** Перейдите на лист с вашей фамилией (заполнять необходимыми значениями на этом листе с первой строки). В столбце F введите порядковые номера с 15 по 55, в столбце G – четные значения с 4 по 64, в столбце H – нечетные значения с 7 по 67. В столбце I укажите месяцы вместе с годом, в качестве года указывать текущий год, в котором вы выполняете данную практическую работу.

**Задание 6.** Между столбцами G и H добавьте четыре столбца, между строками 19 и 20 добавьте пять новых строк.

**Задание 7.** Перейдите на лист с вашим именем. Создайте таблицу заказа билетов в Челябинский государственный театр оперы и балета имени М. И. Глинки как на образце (рис. 58). Стоимость рассчитайте как произведение строк *Количество студентов* и *Цена билета*. Рассчитав значения для 11/23 группы, для других групп произведите расчет, используя маркер автозаполнения.

**Задание 8.** Перейдите на лист с вашим отчеством. Рассчитайте на нем значения  $x$  для функции  $y = 9 - 15x^2$  на интервале  $[-2; 2]$  с шагом 0,25. Для ввода значений  $x$  используйте функцию автозаполнения данных. Примерный вид таблицы представлен на рис. 59.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>Заказ билетов в Челябинский государственный театр оперы и балета имени М. И. Глинки в образовательное учреждение</b>				
3						
4		<b>Номер группы</b>	<b>Количество студентов</b>	<b>Цена билета</b>	<b>Стоимость</b>	
5		11/23	20	250	=C5*D5	
6		12/23	25	250		
7		15/23	14	250		
8		21/22	21	250		
9		22/22	18	250		
10		31/21	19	250		
11		32/21	15	250		
12						

Рис. 58. Расчет стоимости заказа билетов в театр с использованием простейшей формулы

	A	B	C	D	E
1					
2					
3			<b>значение x</b>	<b>значение y</b>	
4			-2		
5			-1,75		
6			-1,5		
7			-1,25		
8			-1		
9			-0,75		
10			-0,5		
11			-0,25		
12			0		
13			0,25		
14			0,5		
15			0,75		
16			1		
17			1,25		
18			1,5		
19			1,75		
20			2		
21					

Рис. 59. Вычисление значений x для функции  $y = 9 - 15x^2$

### Вопросы для самоконтроля

1. Для чего предназначен табличный процессор Microsoft Excel?
2. Перечислите элементы, которые содержит рабочий лист электронной таблицы.
3. Перечислите все вкладки табличного процессора.
4. Назовите способ копирования данных, которые содержат какую-то определенную последовательность.
5. Опишите способ написания формул в табличном процессоре.
6. Для чего табличный процессор Microsoft Excel может понадобиться учителю начальных классов?

### Задания для самостоятельного выполнения

1. Вычислите значение функции  $y$  с определенными интервалом и шагом в соответствии с вашим вариантом.

№ варианта	Функция	Интервал	Шаг интервала
1	$y = 15x^2 + 9$	$[-1; 1]$	0,25
2	$y = 15x^2 + 9x$	$[-2; 1]$	0,4
3	$y = 9x^2 - x$	$[-1; 2]$	0,8
4	$y = 9x - 4(x + 5)$	$[-4; 4]$	0,2
5	$y = 10x^2 - x + 1$	$[-3; 2]$	0,5
6	$y = 17x^2 + x(x - 1)$	$[-7; -5]$	0,8
7	$y = 9x^2 - x(x + 4)$	$[-5; 5]$	0,7
8	$y = 8x - x^3$	$[-3; 3]$	0,9
9	$y = x^3 + x^2$	$[-1; 8]$	1,2
10	$y = 4x^2 - x^4 + 5$	$[-3; 1]$	0,75

2. После проведения годовой контрольной работы по русскому языку заместителю директора по учебно-воспитательной работе требуется сдать отчет, в котором нужно указать: количество детей в классе, количество детей, писавших контрольную работу, абсолютную и

качественную успеваемость, средний балл, а также показать доли школьников, выполнивших контрольную работу на «5», «4», «3» и «2». Составьте в Microsoft Excel таблицу для расчета данных показателей и заполните ее для следующего случая. В 3 классе из 28 человек во время контрольной работы присутствовали 25 школьников. На отметку «5» контрольную работу написали 3 школьника, на «4» – 13 школьников, на «3» – 7 школьников. Не справились с контрольной работой 2 школьника.

## **Практическая работа 8**

### **Графическое отображение результатов в табличном процессоре**

**Цель занятия** – изучить возможность графического отображения результатов с помощью линий тренда в табличном процессоре.

#### **Краткие теоретические сведения**

Табличный процессор Microsoft Excel позволяет наглядно отобразить числовые данные графическим способом с помощью диаграмм.

Существуют следующие виды диаграмм:

- 1) гистограмма,
- 2) график,
- 3) круговая,
- 4) линейчатая,
- 5) с областями,
- 6) точечная,
- 7) биржевая,
- 8) поверхность,
- 9) лепестковая,
- 10) комбинированная,

11) сводная (используется для графической обработки данных и изучения сложных данных).

В версиях табличного процессора Microsoft Excel, начиная с 2010, появились мини-диаграммы, называемые спарклайны. *Спарклайн* – мини-диаграммы, помещенные в отдельные ячейки, каждая из которых представляет строку данных в выделенном вами фрагменте. К ним относят следующие виды диаграмм:

- 1) график,
- 2) гистограмма,
- 3) выигрыш/проигрыш.

Диаграммы и спарклайны в табличном процессоре находятся на вкладке *Вставка*, в разделах *Диаграммы* и *Спарклайны* соответственно.

Для **построения диаграммы** необходимо выделить данные, далее на вкладке *Вставка* в разделе *Диаграммы* выбрать желаемый тип. Можно воспользоваться элементом *Рекомендуемые диаграммы* в этом же разделе – Excel порекомендует вам подходящую диаграмму для ваших данных.

## **Ход работы**

### ***1. Работа с диаграммами***

**Задание 1.** Изучите теоретические сведения о видах диаграмм и способе их создания.

**Задание 2.** Создайте новую рабочую книгу. На первом листе создайте таблицу успеваемости студентов (рис. 60). Отформатируйте в соответствии с рисунком.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		<b>Успеваемость студентов на факультете непрерывного образования</b>						
3		<b>по итогам зимней сессии 2023/24 уч. г.</b>						
4		<b>Номер группы</b>	<b>Количество студентов</b>	<b>Количество студентов, имеющих задолженности</b>	<b>Количество успевающих студентов</b>	<b>Абсолютная успеваемость в группе, %</b>		
5		11/23	20	5	15	75,0		
6		12/23	25	7	18	72,0		
7		15/23	14	4	10	71,4		
8		21/22	21	6	15	71,4		
9		22/22	18	3	15	83,3		
10		31/21	19	1	18	94,7		
11		32/21	15	0	15	100,0		
12								

Рис. 60. Данные об успеваемости студентов за зимнюю сессию 2023/24 уч. г.

**Задание 3.** Найдите количество успевающих студентов с помощью формулы, если у вас известны общее количество студентов и количество студентов, имеющих задолженности.

**Задание 4.** Рассчитайте абсолютную успеваемость в группе в процентах с помощью формулы, если у вас известны количество успевающих студентов и общее количество студентов.

**Задание 5.** Постройте гистограмму с группировкой, отражающую количество студентов в каждой группе.

**Задание 6.** Выделите построенную гистограмму. На вкладке *Конструктор* в разделе *Добавить элемент диаграммы* изучите возможные элементы, которые можно отобразить на вашей гистограмме. Отформатируйте построенную вами гистограмму в прошлом задании в соответствии с рис. 61, добавив необходимые элементы в нее.



*Рис. 61. Контингент студентов по группам*

**Задание 7.** Постройте линейчатую гистограмму с накоплениями, отображающую количество студентов, имеющих задолженности и количество успевающих студентов в каждой группе. Отформатируйте построенную вами гистограмму в соответствии с рис. 62, добавив необходимые элементы в нее.

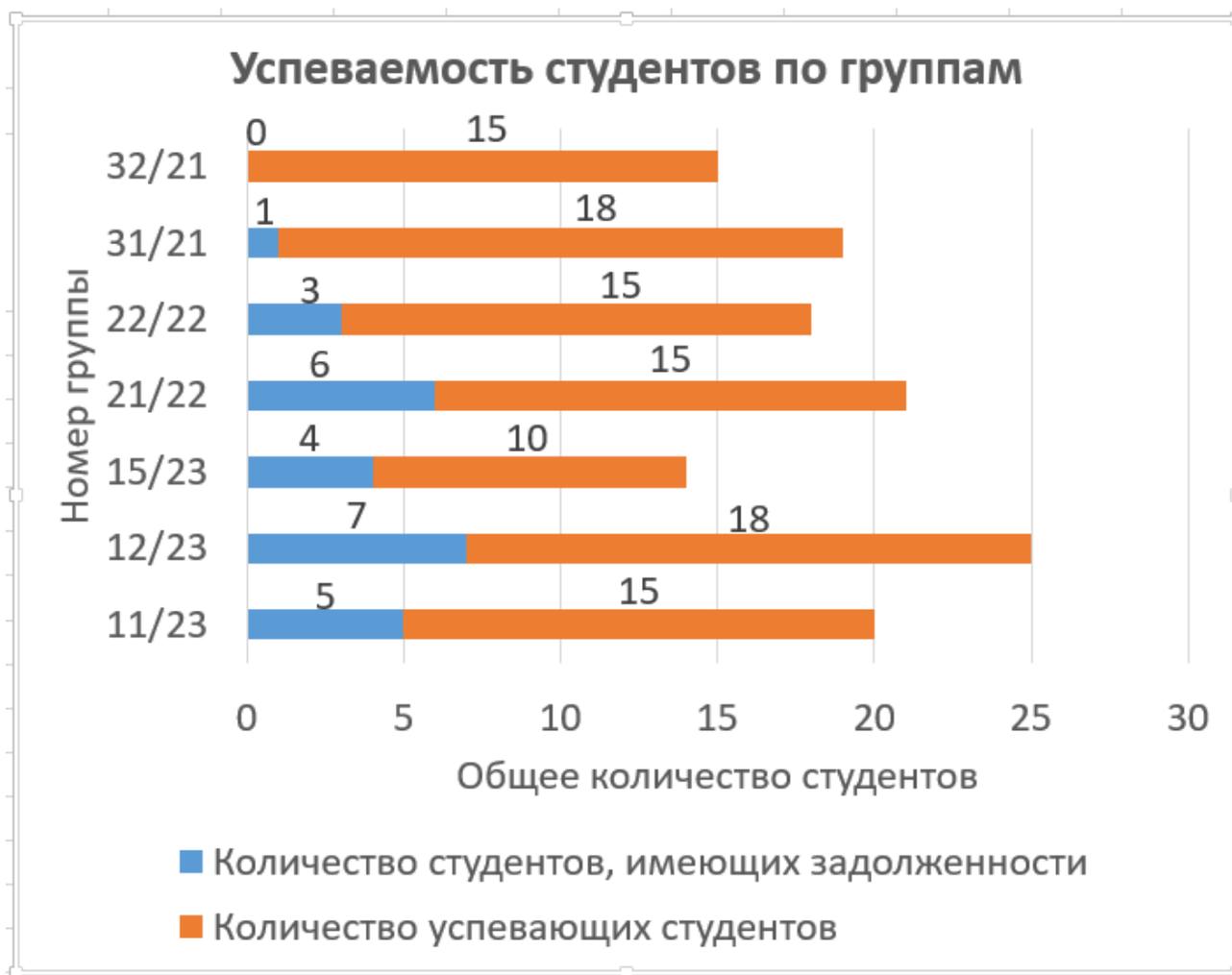


Рис. 62. Успеваемость студентов по группам

#### Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите виды диаграмм, которые можно сделать в табличном процессоре Microsoft Excel.
2. Назовите главное предназначение сводной таблицы.
3. Что подразумевается под термином *спарклайн*?

4. Какие виды спарклайнов вы знаете?
5. Назовите способ построения диаграммы в табличном процессоре.
6. Возможно ли редактирование диаграммы после ее построения в табличном процессоре? Ответ аргументируйте.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Создайте объемную круговую диаграмму, отражающую абсолютную успеваемость в группе в процентах на основе созданной вами таблицы в данной практической работе.
2. Постройте любой график на основе созданной вами таблицы в данной практической работе. Добавьте в него легенду, сделайте подписи осей и вставьте название графика.
3. Для созданной вами таблицы в задании 2 практической работы 2.7 постройте график, демонстрирующий основные показатели, которые запрашивает заместитель директора по учебно-воспитательной работе (абсолютная и качественная успеваемость, доли школьников, выполнивших контрольную работу на оценки 5, 4, 3 и 2).

## **Практическая работа 9**

### **Прогнозирование результатов исследований в табличном процессоре**

**Цель занятия** – изучить способы прогнозирования результатов исследований в табличном процессоре с помощью линий тренда.

#### **Краткие теоретические сведения**

В табличном процессоре Microsoft Excel существует возможность прогнозировать результаты различных исследований с помощью линий тренда, при этом есть возможность видеть изменения данных как в прошлом, так и в будущем времени. Период прогноза пользователь выбирает сам самостоятельно в зависимости от поставленной задачи.

Существуют следующие виды линий тренда [45]:

1. Экспоненциальная. Рекомендуется использовать тогда, когда скорость изменения данных непрерывно возрастает. Если данные содержат нулевые или отрицательные значения, экспоненциальную линию тренда нельзя применять.

2. Линейная. Рекомендуется использовать для создания прямой линии, которая наилучшим образом описывает простой линейный набор данных. Она применяется в случаях, когда точки данных расположены близко к прямой. Другими словами, линейная линия тренда хорошо подходит для величины, которая возрастает или убывает с постоянной скоростью.

3. Логарифмическая. Использование этого вида эффективно для описания величины, которая вначале быстро растет или убывает, а затем постепенно стермится выйти на один уровень. Логарифмическая линия тренда позволяет использовать отрицательные и положительные значения данных.

4. Полиномиальная. Используется преимущественно для описания величин, попеременно возрастающих и убывающих (например, нестабильных). В полиномиальной линии тренда есть возможность указать степень полинома, который определяется количеством экстремумов (максимумов и минимумов) кривой. Как правило, полином второй степени имеет только один экстремум, полином третьей степени – один или два экстремума, а полином четвертой степени – до трех экстремумов.

5. Степенная. Эффективно использование для отображения зависимости, которая содержится в данных и характеризуется постоянной скоростью роста (например, ускорение гоночного автомобиля за каждый интервал времени, равный одной секунде). Если данные содержат нулевые или отрицательные значения, степенную линию тренда нельзя применять.

6. Линейная фильтрация. Данный вид линии тренда позволяет сгладить колебания данных, наглядно отображая характер зависимости. Линейный фильтр строится по определенному числу точек данных.

Линия тренда является наиболее надежной, когда ее величина достоверности аппроксимации  $R^2$  находится на уровне или близко к 1.

Для прогнозирования результатов изменений данных на графике вам необходимо выделить сам график, вызвать контекстное меню на линии вашего графика и выбрать элемент *Добавить линию тренда...*, далее в появившемся диалоговом окне *Параметры линии тренда* выбрать необходимый вид линии тренда, а также установить прогноз на определенный период (*Вперед на...*, *Назад на...*). Также можете поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации  $R^2$ , установив соответствующую галочку в параметрах линии тренда (рис. 63).

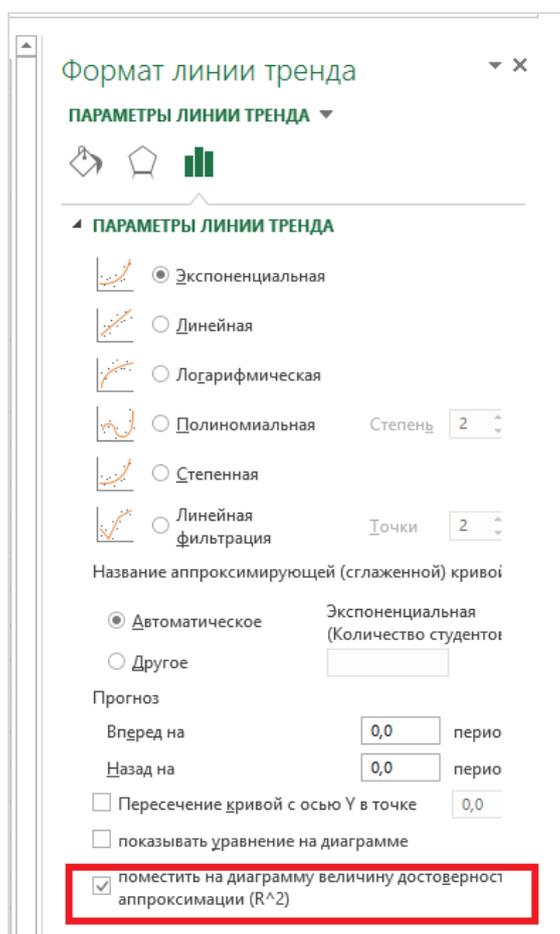


Рис. 63. Настройка линии тренда

## Ход работы

**Задание 1.** Изучите теоретические сведения о линии тренда, способе ее построения.

**Задание 2.** Создайте следующую таблицу (рис. 64).

	A	B	C	D
1	<b>Количество учащихся в общеобразовательных учреждениях г. Челябинска</b>			
2				
3	<b>Год</b>	<b>Советский район</b>	<b>Ленинский район</b>	<b>Центральный район</b>
4	2017	10 101	9 569	8 130
5	2018	11 000	9 640	9 200
6	2019	12 000	10 000	10 574
7	2020	12 150	10 500	11 700
8	2021	12 365	10 980	12 500
9	2022	12 421	11 140	13 045
10	2023	12 451	11 700	13 800
11	2024	12 500	12 000	14 500

Рис. 64. Количество учащихся в общеобразовательных учреждениях г. Челябинска

**Задание 3.** Постройте график распределения учащихся по районам г. Челябинска, основываясь на данных предыдущего задания (рис. 64). Для этого выделите диапазон таблицы A3:D11 и на вкладке *Вставка* в разделе *Диаграммы* нажмите на кнопку *График*  (выберите первый элемент). В результате получится следующее (рис. 65):

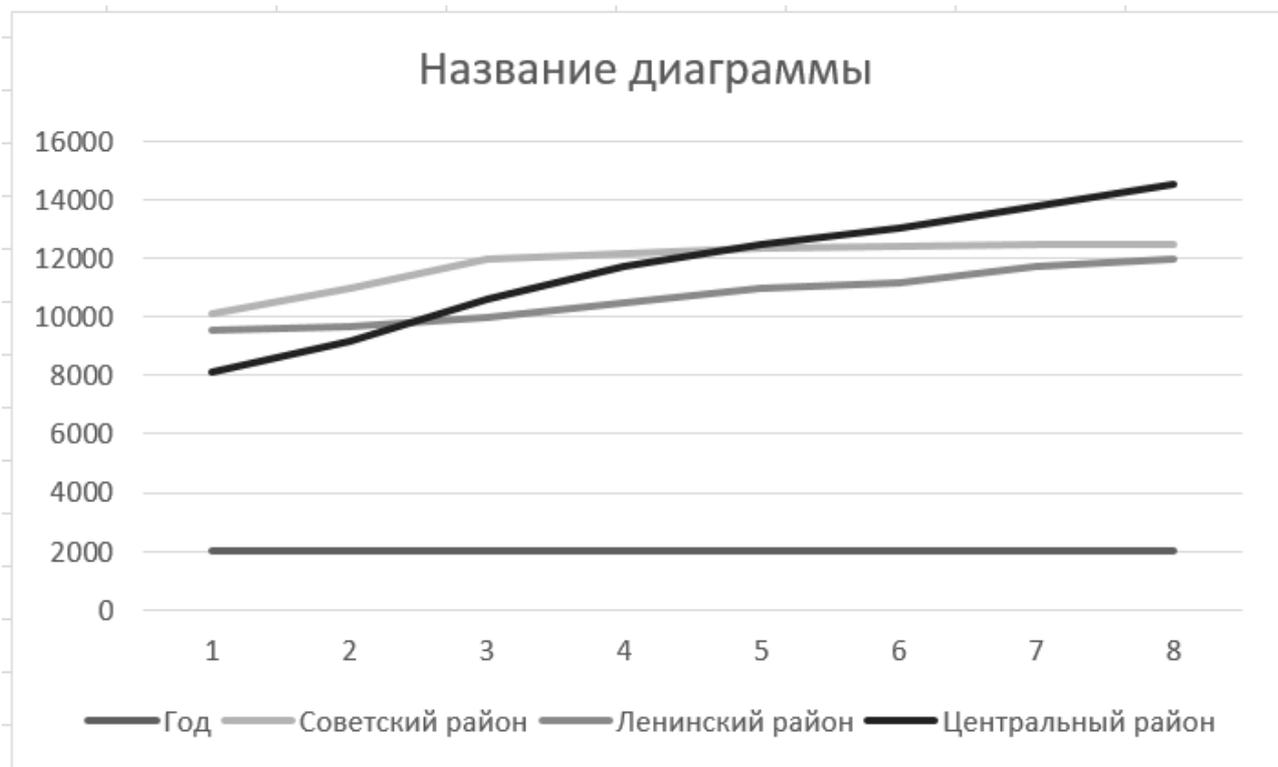


Рис. 65. График распределения учащихся по районам г. Челябинска

При этом на горизонтальной оси должны быть числа, обозначающие годы, а не цифры от 1 до 8; синей линии не должно быть. Для того чтобы это исправить, выполните следующие действия. Выделите построенный график – появится вкладка *Конструктор*. В разделе *Данные* нажмите на кнопку *Выбрать данные*. Откроется следующее диалоговое окно (рис. 66):

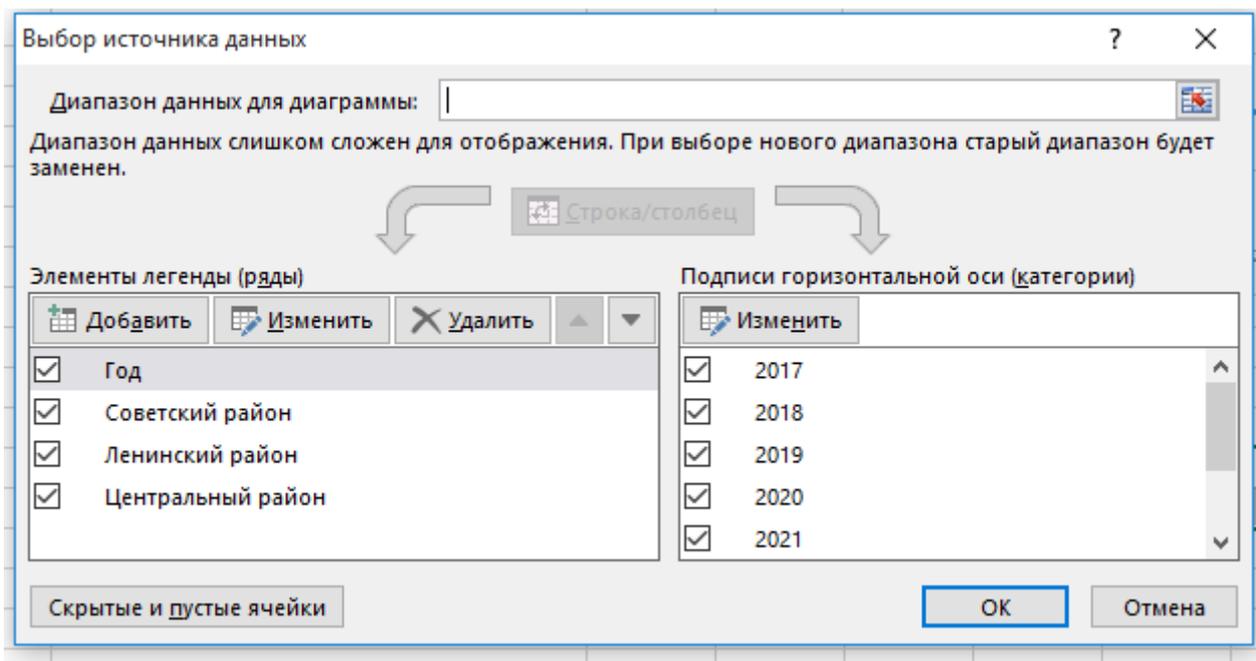


Рис. 66. Настройка источника данных для построения диаграммы

Нажмите на кнопку *Изменить* в правой части (подписи горизонтальной оси). В появившемся окне *Подписи оси* ничего не вводите – выделите диапазон ячеек A4:A11 и нажмите два раза ОК, после этого на горизонтальной оси появятся числа, отображающие годы (рис. 67):

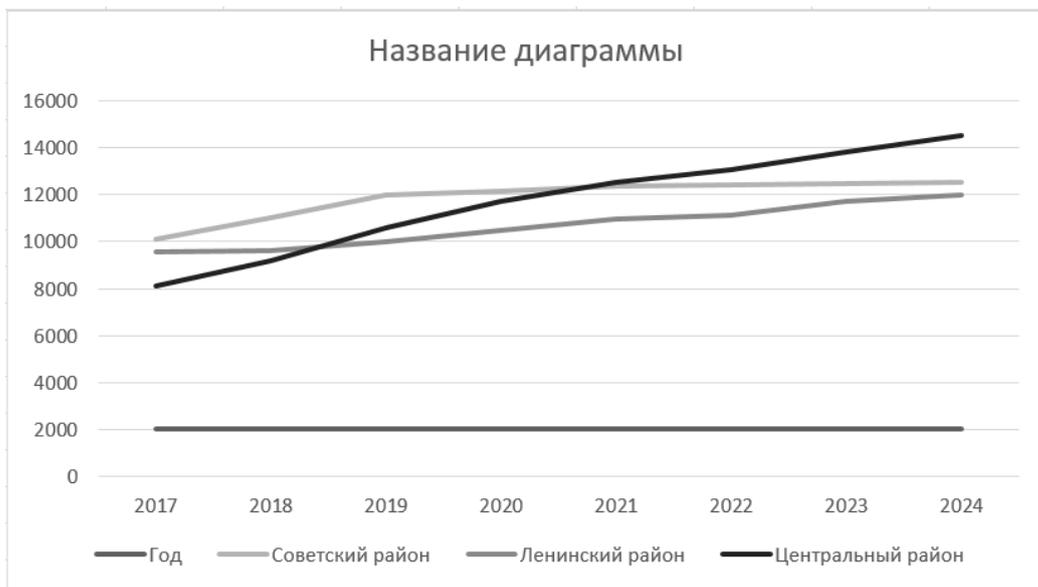


Рис. 67. Отображение годов на графике

Удалите синюю полосу на графике, выделив ее и щелкнув по кнопке Delete. Получится следующее (рис. 68):

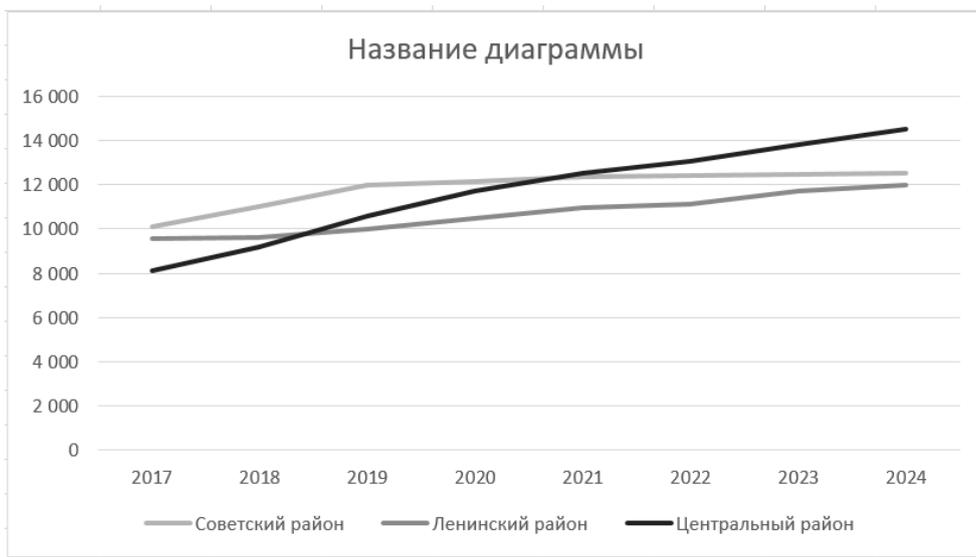


Рис. 68. Удаление лишних элементов с графика

**Задание 4.** Добавьте на построенной диаграмме линию тренда к Советскому району, обладающую наибольшей величиной достоверности. Для этого щелкните левой кнопкой мыши по красной линии (Советский район), далее щелкните по ней правой кнопкой мыши и выберите опцию *Добавить линию тренда...* Откроется диалоговое окно *Формат линии тренда* (рис. 69).

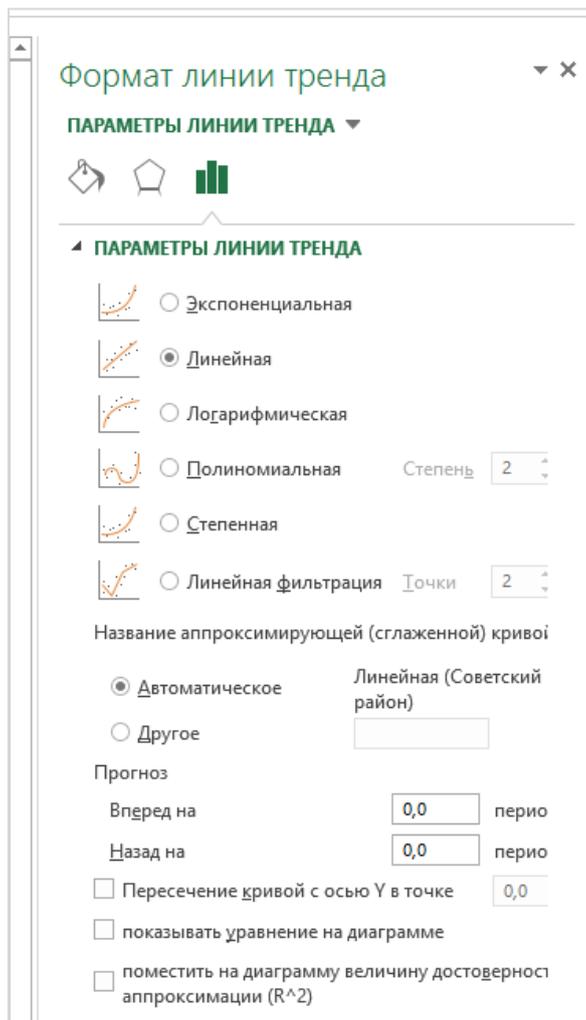


Рис. 69. Настройка параметров линии тренда

В параметрах линии тренда посмотрите параметры каждой линии тренда: как она ведет себя на графике к Советскому району. Вы должны подобрать ту линию тренда, которая больше всего ей подходит, лучше огибает, при этом величина достоверности аппроксимации должна стремиться к 1. В нашем случае наиболее подходящая – это логарифмическая. Установите *прогноз вперед на 1 период*, чтобы узнать примерное число учащихся в данном районе в 2025 году, а также поставьте галочку *Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации  $R^2$*  (рис. 70):

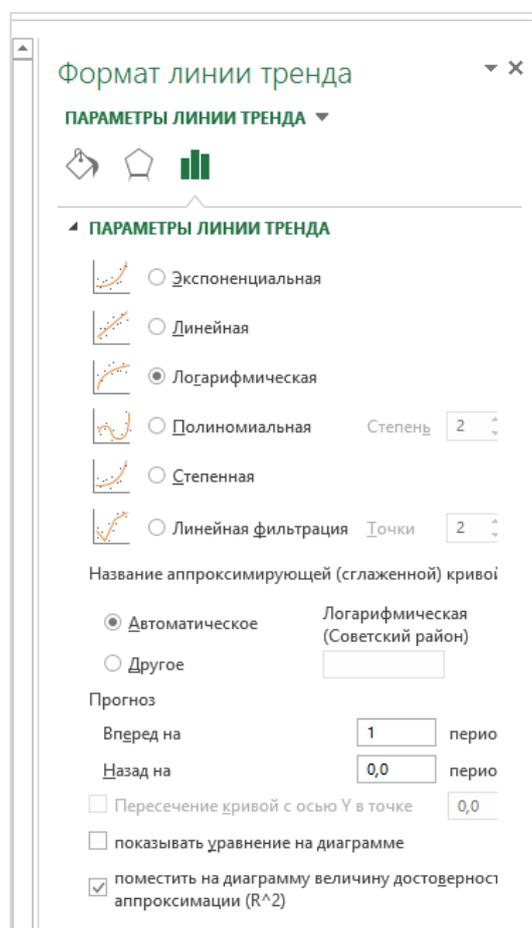


Рис. 70. Указание параметров к линии тренда

**Задание 5.** На вкладке *Конструктор* (график при этом должен быть выделен) в разделе *Макет диаграммы* нажмите на кнопку *Добавить элемент диаграммы*, выберите *Сетка*, далее – *вспомогательные вертикальные по основной оси*. После этого вы увидите вертикальные линии, где на графике можно определить по ним данные для 2025 года (рис. 71):

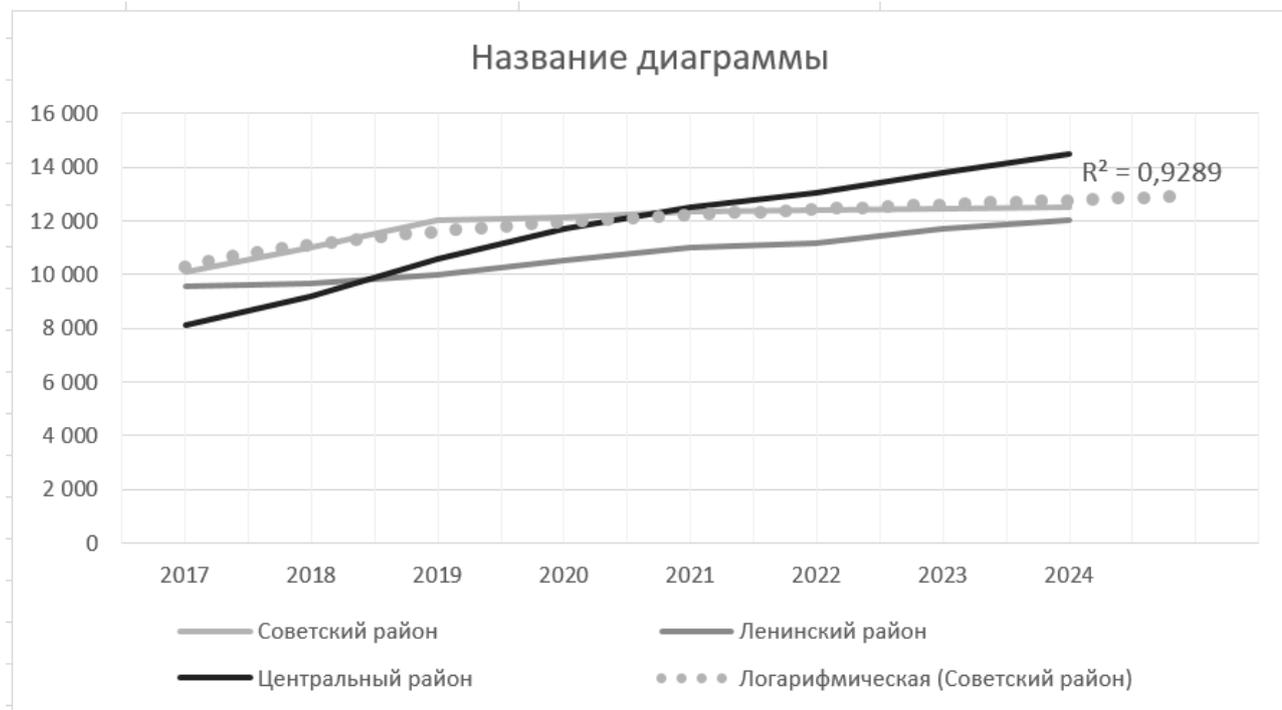


Рис. 71. Отображение вертикальных линий сетки

Теперь вы можете узнать примерный прогноз для 2025 года. Это примерно 13 000.

**Задание 6.** Добавьте к вашей таблице на листе 1 строку 2025 в разделе *Год*. Заполните данную строку, вписав в соответствующую ячейку для Советского района значение 13 000.

### Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия *линия тренда*.
2. Какие виды линий тренда вы знаете?
3. Каким образом осуществляется построение линии тренда в табличном процессоре?
4. К какому значению должна стремиться величина достоверности аппроксимации  $R^2$ ?
5. Где может быть использована линия тренда?
6. Как может учитель начальных классов использовать линию тренда в своей деятельности?

### Задания для самостоятельного выполнения

1. На построенной диаграмме (аналогично заданию 6) добавьте обладающие наибольшей величиной достоверности аппроксимации  $R^2$  линии тренда к Центральному и Ленинскому районам. Не забудьте установить прогноз вперед на один период, а также внести прогнозируемые данные на лист 1 в соответствующие столбцы.
2. Изучите прогнозируемые результаты на 2025 год по трем районам г. Челябинска и сделайте выводы.

## Практическая работа 10

### Работа со встроенными функциями в табличном процессоре

**Цель занятия** – изучить возможность внедрения встроенных функций в табличном процессоре при решении поставленных задач.

#### Краткие теоретические сведения

Табличный процессор Microsoft Excel содержит огромную библиотеку встроенных функций, которые размещены на вкладке *Формулы* в разделе *Библиотека функций* (рис. 72).

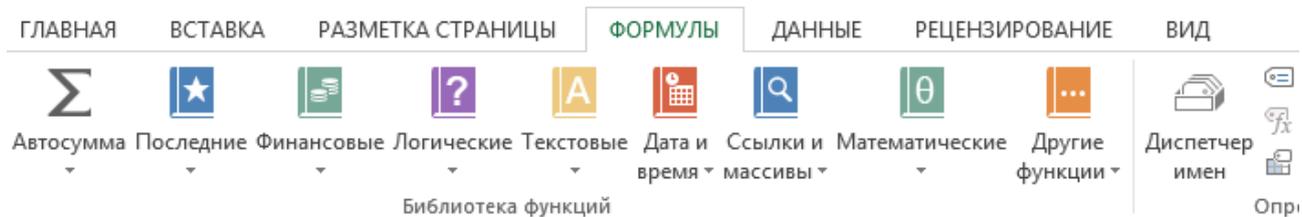


Рис. 72. Библиотека функций

Также можно воспользоваться кнопкой *fx* (Вставить функцию), расположенной рядом со строкой формул (рис. 73).



Рис. 73. Вставка функций

Функция ЕСЛИ является одно из самых популярных функций в табличном процессоре Microsoft Excel. Данная функция проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет. Аргументы функции представлены на рис. 74.

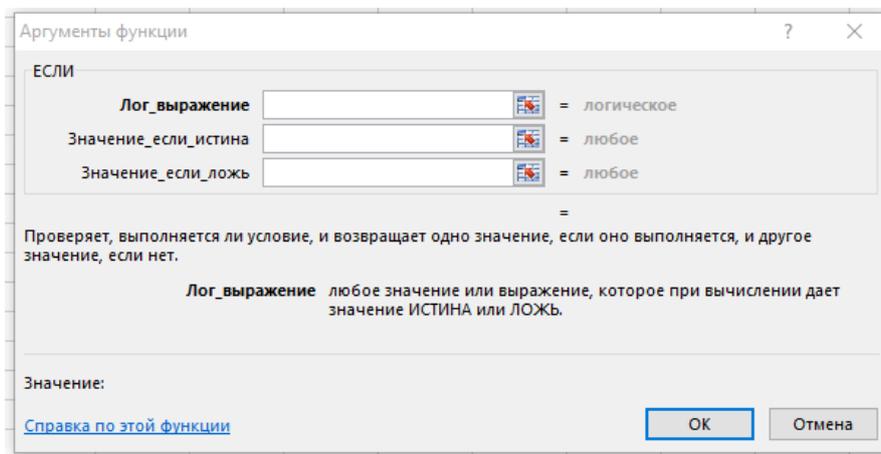


Рис. 74. Аргументы функции ЕСЛИ

*Лог\_выражение* – любое значение или выражение, которое при вычислении дает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

*Значение\_если\_истина* – значение, которое возвращается, если *лог\_выражение* имеет значение ИСТИНА.

*Значение\_если\_ложь* – значение, которое возвращается, если *лог\_выражение* имеет значение ЛОЖЬ.

### Ход работы

**Задание 1.** Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об учащихся 4А класса: фамилию, оценки по предметам (математика, русский язык и иностранный язык), сумму баллов за три предмета и информацию о зачислении в пятый класс. Если сумма баллов больше или равна проходному баллу и оценка по математике – 4 или 5, то учащийся зачислен в 5А класс, в противном случае – 5Б. Проходной балл равен 13.

Для решения поставленной задачи создайте следующую таблицу в табличном процессоре, представленную на рис. 75.

	A	B	C	D	E	F
1		Проходной балл :	13			
2						
3	<b>Фамилия учащегося</b>	<b>Математика</b>	<b>Русский</b>	<b>Иностранный</b>	<b>Сумма</b>	<b>Зачислен</b>
4	Верчак Катя	5	4	3		
5	Воронова Татьяна	5	5	5		
6	Моисеев Кирилл	3	5	5		
7	Черепанов Вадим	4	4	4		
8	Иванова Ксения	5	5	2		

Рис. 75. Информация об учащихся 4А класса

**Задание 2.** Рассчитайте в столбце E сумму баллов по трем предметам для каждого ученика.

**Задание 3.** Перейдем к столбцу F, где нам необходимо автоматизированно зачислить учащегося в соответствующий класс по определенному критерию. Вставьте функцию ЕСЛИ в

ячейку F4 и откройте диалоговое окно *Аргументы функции*. В полях *Лог\_выражение*, *Значение\_если\_истина* и *Значение\_если\_ложь* укажите необходимые значения (рис. 76).

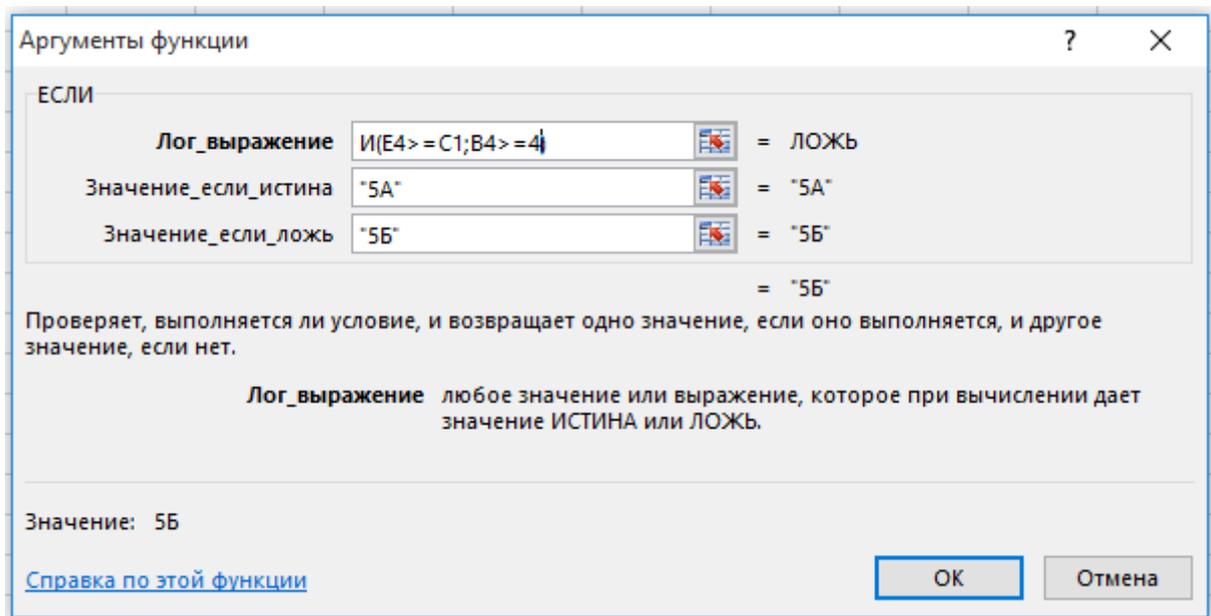


Рис. 76. Установка параметров функции ЕСЛИ

*Логическое выражение* по-другому можно расшифровать так: сумма баллов (E4) >= проходному баллу (C1) И оценка за экзамен по математике (B4) >= 4. Если условие выполняется, то в ячейке F4 будет отображаться текст: 5А, иначе – 5Б.

Функция *И* используется тогда, когда необходимо задать несколько условий в логическом выражении, которые должны выполняться одновременно.

Растяните ячейку с формулой на другие ячейки. Проверьте правильность нахождения искомого результата. Всё верно? Если неверно рассчитаны значения, то укажите соответствующие им фамилии учащихся.

Как мы видим, один учащийся должен был быть зачислен в 5Б класс, а программа рассчитала для него значение, соответствующее необходимому для зачисления в 5А, что неверно. Если внимательно посмотреть на формулу, то можно заметить, что она имеет

неправильный вид. Ячейка, в которой хранится проходной балл, должна быть заморожена, т. е. должна быть использована *абсолютная адресация*. Абсолютная адресация достигается путем указания знака \$. Таким образом, в ячейке F4 нужно значение C1 исправить на \$C\$1 и нажать клавишу Enter. После выполнения этих действий снова растяните формулу на последующие ячейки ниже. Проверьте корректность итогового результата (рис. 77).

	A	B	C	D	E	F
1		Проходной балл :	13			
2						
3	<b>Фамилия учащегося</b>	<b>Математика</b>	<b>Русский</b>	<b>Иностраный</b>	<b>Сумма</b>	<b>Зачислен</b>
4	В... Катя	5	4	3	12	5Б
5	В... Татьяна	5	5	5	15	5А
6	М... Кирилл	3	5	5	13	5Б
7	Ч... Вадим	4	4	4	12	5А
8	И... Ксения	5	5	2	12	5А

Рис. 77. Итоговый результат по переводу учащихся в пятый класс

**Задание 4.** На родительском собрании учащимся задали на лето прочитать несколько художественных книг. Если учащийся прочитает за лето не менее 5 книг, то ему объявляется благодарность от учителя в виде сообщения «МОЛОДЕЦ», в противном случае – «ПЛОХО». Самостоятельно разработайте таблицу, внесите недостающие данные.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Какими функциями вы пользовались при выполнении данной практической работы?
2. Какие еще встроенные функции содержит табличный процессор Microsoft Excel?
3. В чем заключается разница между функциями ЕСЛИ и СЧЕТЕСЛИ?
4. Назовите функциональное значение знака \$ в формулах.
5. Какие виды адресации ячеек вы знаете?
6. Где может использовать встроенные функции табличного процессора Microsoft Excel учитель начальных классов?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Ознакомьтесь самостоятельно с функцией СЧЕТЕСЛИ.
2. Создайте таблицу, отражающую посещаемость учащихся за 7 дней текущего месяца.

Пропуски занятий обозначьте буквой н, присутствие – знаком +. Количество присутствующих и отсутствующих учащихся рассчитайте с помощью функции СЧЕТЕСЛИ. Для того чтобы поставить знак + вместо формулы, необходимо нажать клавишу Enter при внесении знака в ячейку.

## **Практическая работа 11**

### **Создание тестирующей оболочки в табличном процессоре**

**Цель занятия** – изучить возможность создания тестирующей оболочки в табличном процессоре Microsoft Excel.

#### **Краткие теоретические сведения**

Контроль является важной частью процесса обучения. Контроль не должен заменять или отменять все возможные методы обучения и воспитания, а должен лишь помочь выявить достижения и недостатки.

Контроль обозначает выявление, измерение, оценку знаний, умений и навыков; представляет взаимосвязанную и взаимообусловленную деятельность преподавателя и обучаемого [2; 3; 21; 42].

Известно, что обучающиеся изучают предмет глубже и серьезнее, если по нему проводится контроль с помощью объективных средств [26; 82; 87]. Одним из таких объективных средств является тестовый контроль знаний [18; 19; 20; 61; 67; 68].

Существует ряд преимуществ и недостатков использования педагогического теста как способа оценивания результатов.

Преимущества:

1. *Объективность оценки.* Достигается путем стандартизации процедуры проведения и путем стандартизации и проверки показателей качества заданий и тестов целиком.

2. *Тесты – более емкий инструмент.* Показатели тестов ориентированы на измерение степени, определение уровня усвоения ключевых понятий, тем и разделов учебной программы, умений и навыков и пр., а не на констатацию наличия у учащихся определенной совокупности усвоенных знаний. Стандартизированная форма оценки позволяет соотнести уровень достижений учащегося по предмету в целом и по отдельным его разделам со средним уровнем достижений учащихся класса и уровня достижений каждого из них. По результатам тестирования в масштабах страны можно судить о качестве образования в конкретном вузе или сравнивать показатели тестирования между вузами.

3. *Тесты – более объемный инструмент.* Выполняя тестовую работу, каждый студент выполняет задания, используя знания по всем темам, изучение которых предусматривала программа.

4. *Гуманизм тестирования.*

5. *Использование единых процедуры и критериев оценки, обеспечивающее равенство условий для всех студентов.* Широта теста дает возможность студенту показать свои достижения на широком поле материала.

6. *Широкий интервал оценивания.*

7. *Отсутствие необходимости решить правильно все задания, предложенные в тесте, для того чтобы получить оценку «отлично».*

Недостатки:

1. *«Производство качественного тестового продукта представляет достаточно трудоемкий процесс, а пренебрежение правилами составления и апробации тестов может привести к нарушению надежности и валидности тестовых заданий.* Для того чтобы составить качественный тест, необходимо иметь не только педагогический опыт, но и быть хорошо подготовленным в области тестологии. Как правило, преобладают логические ошибки: нарушение правил подбора ответа по одному основанию; введение избыточной

информации; повторы в ответах; предъявление заданий в форме отрицания; намек в условии заданий на правильный ответ; замена научного понятия синонимом повседневного обихода; многословие в тексте заданий и др.» [22, с. 177].

2. *Объективно обусловленная содержательная ограниченность теста.* «Тест – это всегда ограниченная выборка заданий на генеральной совокупности содержательных единиц, требующих проверки знаний и умений» [22, с. 177].

3. Возможность фальсификации результатов тестирования, покупка базы данных с ответами на разработанные тестовые задания, возможность угадывания (например, если тестовое задание содержит только два варианта ответа, то вероятность того, что студент даст правильный ответ – 0,5).

4. Субъективные недостатки: неверие педагогов в возможности тестирования и его объективность; нежелание использовать новые технологии при сильной ориентации на традиционные способы контроля; опасение негативной оценки деятельности педагога по результатам тестирования обучающихся и т. д.

Формы и виды тестовых заданий представлены на рис. 78 [20, с. 40].



Рис. 78. Схема формы тестовых заданий и их виды

## Ход работы

**Задание 1.** В табличном процессоре Microsoft Excel разработаем тестирующую оболочку на 20 вопросов, позволяющую автоматизированно проверять знания учащихся. Для этого запустите табличный процессор Microsoft Excel и переименуйте Лист 1 в *Титул*, Лист 2 – в *Вопросы*, Лист 3 – в *Результат*.

**Задание 2.** Перейдите на лист *Титул*. Скройте сетку на листе, для этого на вкладке *Вид* в разделе *Показать или скрыть* уберите галочку с пункта *Сетка*.

**Задание 3.** Вставьте на лист фоновый рисунок. Для этого на вкладке *Разметка страницы* в разделе *Параметры страницы* нажмите на кнопку *Подложка*.

**Задание 4.** На вкладке *Вставка* в разделе *Текст* выберите элемент *WordArt*, с помощью которого укажите заголовок своего теста. Также добавьте на лист информацию об авторе теста, при необходимости используйте *объединение ячеек*.

**Задание 5.** На вкладке *Вставка* в разделе *Иллюстрации* выберите элемент *Стрелка вправо*. Нарисуйте ее на листе, залейте цветом и настройте ее как гиперссылку для перехода на лист *Вопросы*. Для этого на вкладке *Вставка* в разделе *Ссылки* выберите пункт *Гиперссылка*.

**Задание 6.** Установите защиту листа. Для этого на вкладке *Рецензирование* в разделе *Изменения* выберите элемент *Защитить лист*. В открывшемся диалоговом окне вы можете защитить лист паролем, а также предоставить определенные действия пользователям при работе на нем (рис. 79).

**Задание 7.** Перейдите на лист *Вопросы*. В ячейку A1 введите слово *Вопрос 1*. Выделите диапазон A3:D6, в котором будет находиться текст первого задания, и отформатируйте его следующим образом (на вкладке *Главная* выберите необходимое действие):

- 1) выравнивание – *Выровнять по середине*;
- 2) отображение – *Перенести текст* и *Объединить и поместить в центре*;
- 3) установите нужный шрифт, границы и вид области.

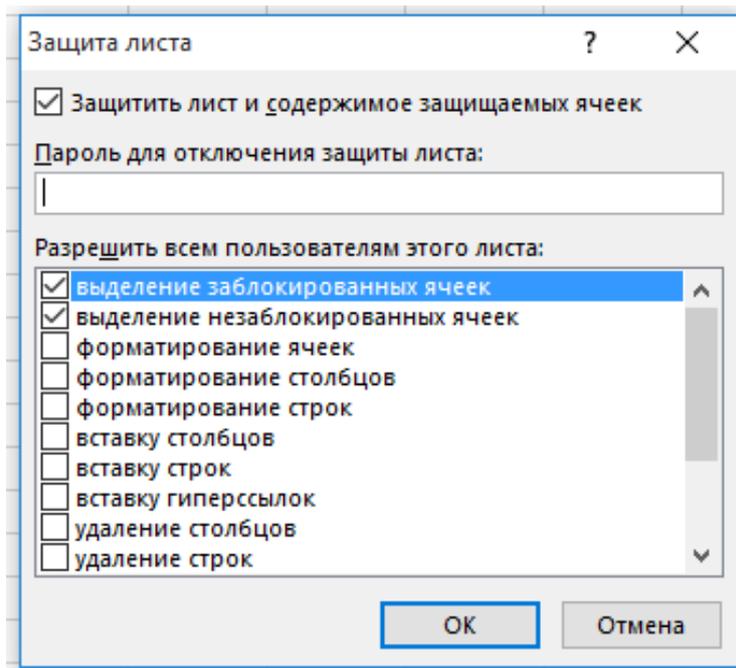


Рис. 79. Защита листа от изменений

**Задание 8.** В ячейку F1 введите слово Ответ. Выделите диапазон ячеек F3:H6, аналогично заданию 7 отформатируйте область с вариантами ответов. В результате у вас должен получиться примерно следующий шаблон (рис. 80):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Вопрос 1							
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Рис. 80. Формирование первого вопроса

**Задание 9.** Скопируйте этот шаблон и вставьте его ниже так, чтобы в результате вы смогли оформить 20 вопросов.

**Задание 10.** Введите формулировки вопросов и пронумеруйте их. В ячейках АА3, АВ3, АС3 укажите 3 возможных варианта ответа на первый вопрос.

**Задание 11.** Для ячейки с ответом на первый вопрос создайте список, из которого можно будет выбрать ответ. Для этого активизируйте ячейку, где будет создан список ответов на первый вопрос. На вкладке *Данные* в разделе *Работа с данными* нажмите на кнопку *Проверка данных*. Откроется диалоговое окно *Проверка вводимых значений* (рис. 81).

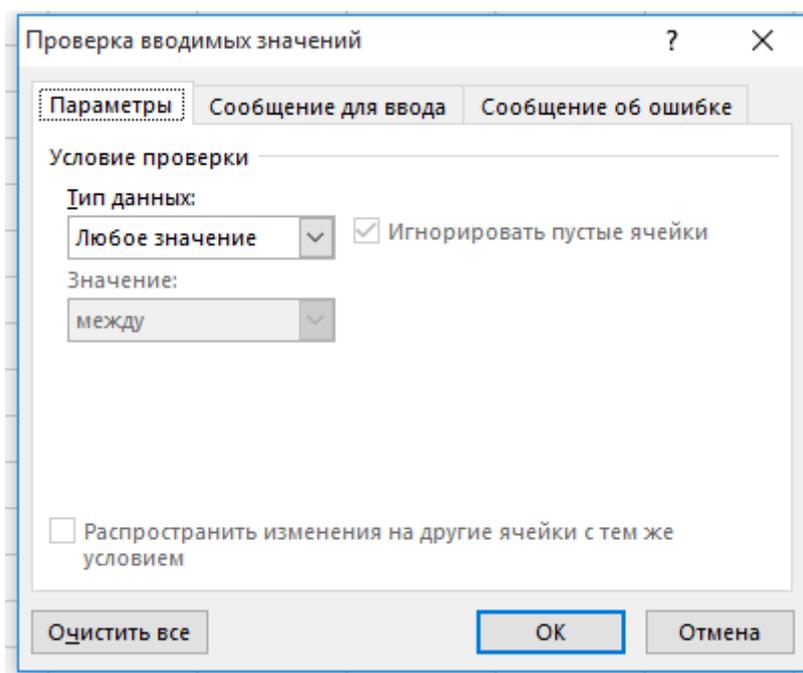


Рис. 81. Окно для проверки вводимых значений

В открывшемся диалоговом окне выберите вкладку *Параметры*, в разделе *Тип данных* выберите *Список*. Поставьте курсор в раздел *Источник* и выделите диапазон ячеек, в которых указаны варианты ответов.

**Задание 12.** Аналогично укажите варианты ответов и создайте списки с ответами для всех остальных вопросов.

**Задание 13.** На панели рисования найдите автофигуры *Стрелка влево* и *Стрелка вправо*. Нарисуйте их на листе, залейте их цветом и настройте их как гиперссылки для перехода на листы *Титул* и *Результат* соответственно.

**Задание 14.** Разрешите изменение ячеек с ответами. Для этого на вкладке *Рецензирование* в разделе *Изменения* выберите элемент *Разрешить изменение диапазонов*. В открывшемся диалоговом окне *Разрешить изменение диапазонов* нажмите на кнопку *Создать*, далее поставьте курсор в область *Ячейки* и удалите введенные значения по умолчанию, оставив знак = (рис. 82).

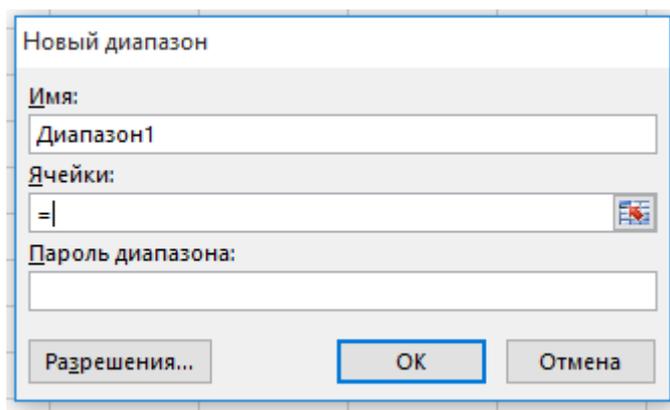


Рис. 82. Указание диапазона для изменения данных

Выделите ячейки с помощью клавиши *Ctrl*, в которых могут быть произведены изменения; далее нажмите *ОК*, после – кнопку *Применить*. Защитите лист от изменений.

**Задание 15.** Перейдите на лист *Результат*. В ячейке *A1* введите слово *Вопрос 1*, в ячейке *A2* – *Вопрос 2* и с помощью маркера автозаполнения заполните нужное количество ячеек.

**Задание 16.** В ячейку *B1* вставьте логическую функцию *ЕСЛИ*. Поставьте курсор в поле *Логическое выражение* и щелкните на лист *Вопросы*, затем – в ячейку со списком ответов на первый вопрос. Наберите знак = и щелкните в ячейку с правильным ответом. В строке

*Значение\_если\_истина* – укажите слово Верно, а в строке *Значение\_если\_ложь* – Неверно. Аналогичные действия повторите для остальных вопросов. Следите за тем, чтобы при вставке функций текущей была именно та ячейка, в которой будет указан верный или неверный ответ обрабатываемого вопроса.

**Задание 17.** В ячейку D1 введите текст *Количество верных ответов*, в ячейку E1 вставьте статистическую функцию СЧЕТЕСЛИ. Выделите диапазон с указанием верности ответов, в поле *Критерий* укажите слово *Верно*. Результатом функции будет количество правильных ответов.

**Задание 18.** В ячейку D2 введите текст *Процент верных ответов*, в ячейку E2 вставьте формулу  $= (X/N)*100$ , где X – имя ячейки, в которой подсчитано количество верных ответов, N – общее число вопросов.

**Задание 19.** В ячейку D3 введите слово *Оценка*, в ячейку E3 вставьте формулу: `=ЕСЛИ(У<20;"неудовлетворительно";ЕСЛИ(У<40;"удовлетворительно";ЕСЛИ(У<80;"хорошо";"отлично")))`

В данной формуле У – имя ячейки, в которой подсчитан процент верных ответов.

**Задание 20.** На панели рисования найдите автофигуру *Стрелка влево*. Нарисуйте ее на листе, залейте цветом и настройте как гиперссылку для перехода на лист *Вопросы*. Защитите лист.

**Задание 21.** Закройте Microsoft Excel, сохранив все изменения, не отвечая на вопросы. Далее откройте созданную вами тестирующую оболочку и проверьте корректность вывода итогового результата в ней.

### Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте содержание понятия «контроль» применительно к образовательному процессу.
2. Какие особенности имеет тестовое задание?
3. Какие формы и виды тестовых заданий вы знаете?

4. Какие вы можете назвать преимущества и недостатки использования педагогических тестов при оценивании результатов обучения?

5. Каким образом можно создать тестирующую оболочку в табличном процессоре Microsoft Excel?

6. Какие еще существуют средства для создания электронных тестовых заданий?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Дополните вашу тестирующую оболочку еще на 10 вопросов. Внесите необходимые коррективы в рабочую книгу и проверьте корректность вывода итогового результата на экран пользователя.

2. Создайте тест для проверки знаний по одному из разделов любого учебного предмета, входящего в обязательную часть учебного плана начального общего образования.

## **Практическая работа 12**

### **Проектирование учебных материалов в среде LearningApps**

**Цель занятия** – изучить образовательную среду LearningApps.

#### **Краткие теоретические сведения**

Образовательная среда LearningApps создана для поддержки обучения и преподавания участников образовательного процесса с помощью интерактивных упражнений. Данные интерактивные упражнения можно создавать и без регистрации пользователя на сайте, однако в дальнейшем их сложно будет найти в системе и внести коррективы от своего имени. Мы рекомендуем работать с данной образовательной средой после регистрации на сайте.

Существуют следующие виды упражнений: *найти пару, классификация, хронологическая линейка, простой порядок, ввод текста, сортировка картинок, викторина с выбором правильного ответа, заполнить пропуски* – и другие, указанные на рис. 83.

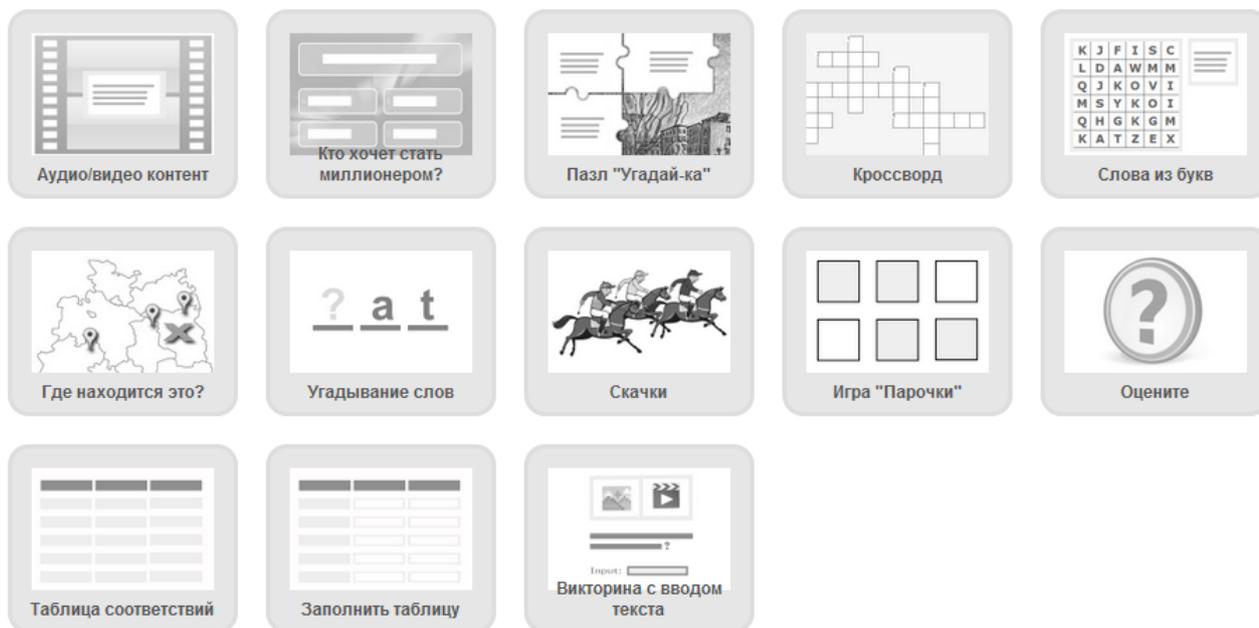
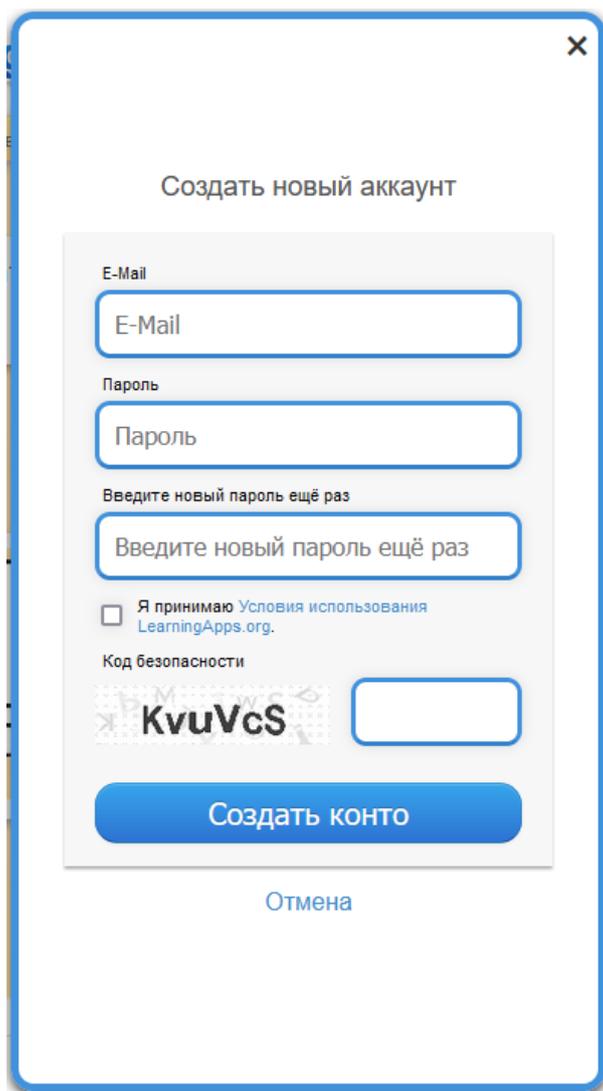


Рис. 83. Виды упражнений в образовательной среде LearningApps.org

### Ход работы

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения об образовательной среде Learningapps.org.

**Задание 2.** Перейдите на сайт образовательной среды по ссылке URL: <https://learningapps.org/>. В правом верхнем углу нажмите на кнопку *Вход*, в появившемся диалоговом окне *Войдите под вашим аккаунтом* выберите элемент *Создать новый аккаунт*. Заполните необходимые данные для регистрации (рис. 84).



Создать новый аккаунт

Е-Mail

Е-Mail

Пароль

Пароль

Введите новый пароль ещё раз

Введите новый пароль ещё раз

Я принимаю [Условия использования LearningApps.org](#).

Код безопасности

KvuVcS

Создать konto

Отмена

Рис. 84. Заполнение регистрационной формы

**Задание 3.** После прохождения регистрации у вас появится стартовая страница (рис. 85), на которой можно выбрать *Все упражнения* (просмотр уже созданных кем-либо готовых упражнений), *Новое упражнение* (создание своего упражнения с «нуля») и *Создать коллекцию* (объединение созданных упражнений в свою персональную коллекцию).

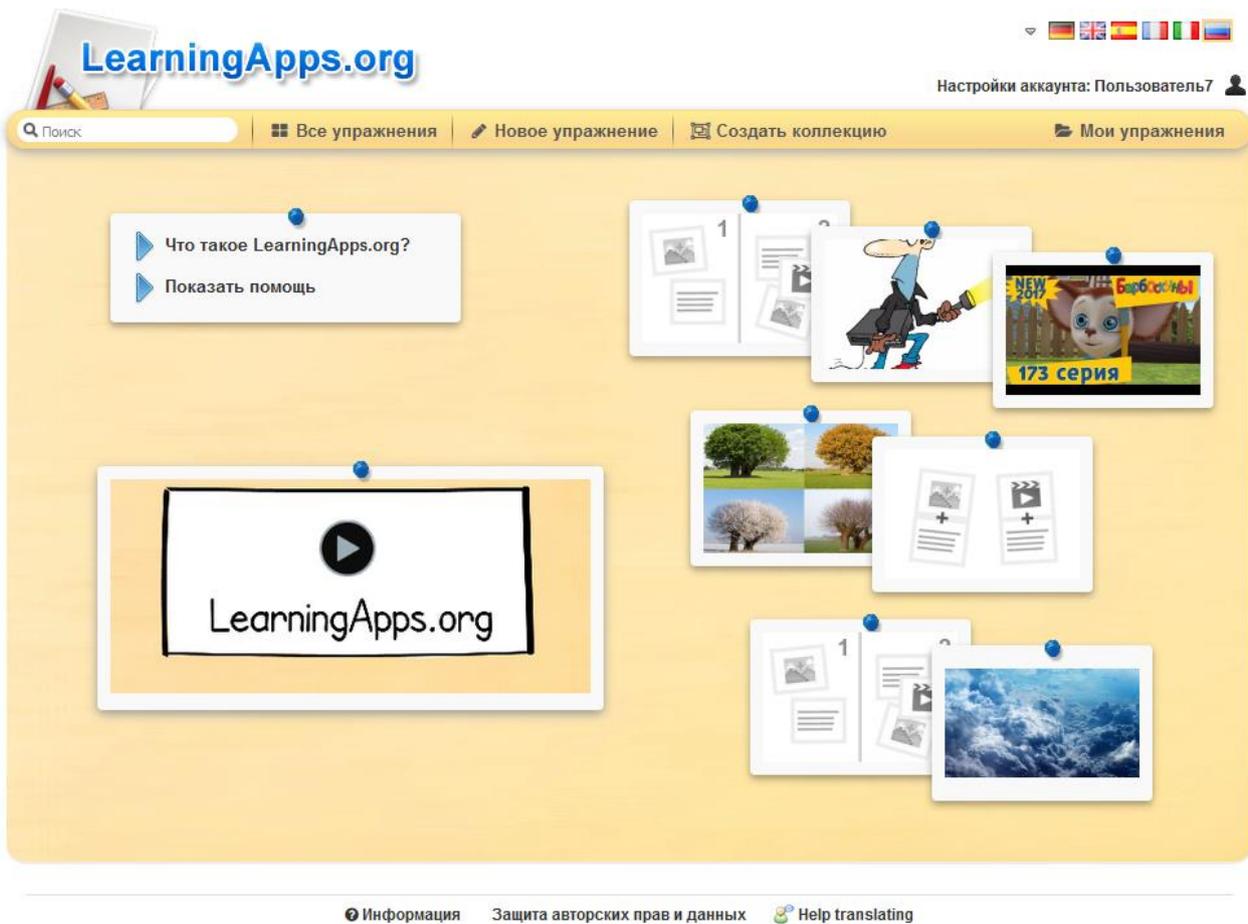
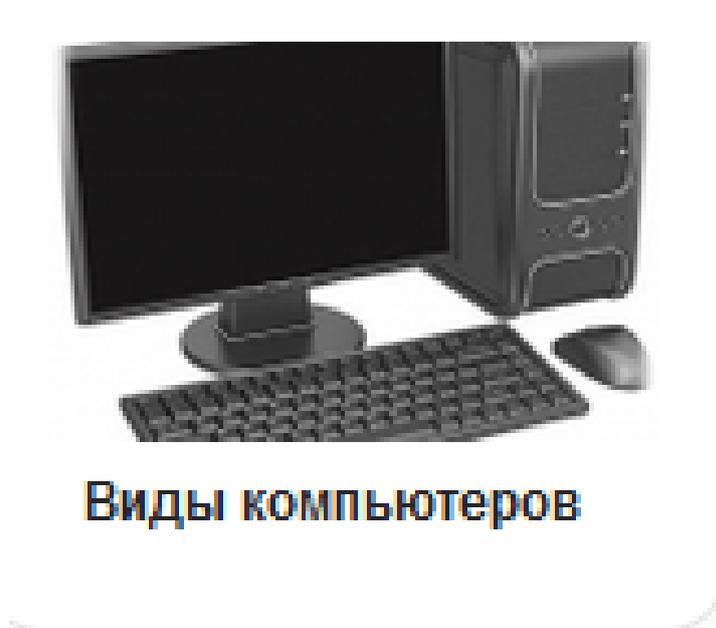


Рис. 85. Стартовая страница образовательной среды LearningApps.org

**Задание 4.** Перейдите на вкладку *Все упражнения*. Выберите категорию *Информатика и ИКТ*, далее выберите *1 класс*. Найдите упражнение *Виды компьютеров* (рис. 86), разработанное Татьяной Абакаровой.



*Рис. 86. Упражнение «Виды компьютеров»*

Выполните данное упражнение, отвечая на поставленные вопросы.

Как мы видим, данное упражнение было создано на основе классификации элементов.

**Задание 5.** Для того чтобы посмотреть, как было разработано упражнение, нажмите на кнопку *Создать подобное упражнение* (рис. 87).

Готовое упражнение можно можно переработать, настроить его так, как вам это необходимо.

**Задание 6.** Перейдите на вкладку *Все упражнения*. Рассмотрите любые три упражнения, разработанные на основе шаблонов *Найти пару*, *Хронологическая линейка* и *Викторина с выбором правильного ответа*.

**Задание 7.** Перейдите на вкладку *Новое упражнение* и выберите вид упражнения *Пазл «Угадай-ка»*, далее нажмите на кнопку *Создать новое упражнение*. Здесь можно создать упражнение, в результате правильного выполнения которого будет собран пазл. Создайте упражнение, при выполнении которого учащемуся необходимо выбрать названия произведений указанных писателей. После выполнения этого упражнения будет собран пазл.

LearningApps.org

Настройки аккаунта: Пользователь7

Поиск Все упражнения Новое упражнение Создать коллекцию Мои упражнения

Название упражнения: Виды компьютеров

Язык дисплея

Описание задания

Введите описание задания. Оно будет появляться в начале упражнения. Если это не нужно, оставьте это поле пустым.

Распределите по группам

Описание

Поле приложения (от 2 до 4 групп) разделяется на зоны, фоном могут служить изображения или текст. Каждый элемент нужно отправить в соответствующее поле.

Группа 1 Задний фон:  Подсказка:

Группа 1 Элемент 1:  Подсказка:

Группа 1 Элемент 2:  Подсказка:

Группа 1 Элемент 3:    Подсказка:

Рис. 87. Изучение готового упражнения

В разделе *Название упражнения* напишите следующий текст: «Известные художественные произведения для учащихся начальной школы».

В разделе *Описание задания* напишите следующий текст: «Выберите названия художественных произведений, созданных данными писателями. После безошибочного выполнения упражнения будет собран пазл».

В разделе *Задний фон* нажмите на кнопку *Картинка*, в разделе *Ссылка* вставьте ссылку на любое предварительно найденное изображение по теме *Начальная школа*. В итоге ваше изображение будет загружено в систему и будет выступать в качестве фона упражнения (рис. 88).

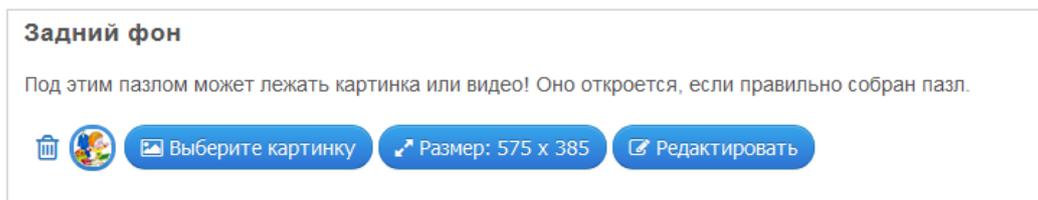


Рис. 88. Отображение «заднего плана» упражнения

**Задание 8.** В разделе *Группа терминов и термины* в *Группа 1* напишите текст «Андерсен Х. К.». В поле строки *Группа 1 Элемент 1* добавьте текст «Русалочка». Аналогичным образом добавьте следующие тексты: «Огниво», «Гадкий утенок».

**Задание 9.** В разделе *Группа терминов и термины* в поле строки *Группа 2* напишите текст «Ершов П. П.». В поле строки *Группа 2 Элемент 1* добавьте текст «Конек-горбунок». Аналогичным образом добавьте следующие тексты: «Сибирский казак», «Купец Базим, или Изворотливость бедняка».

**Задание 10.** В разделе *Группа терминов и термины* в поле строки *Группа 3* напишите текст «Пушкин А. С.». В поле строки *Группа 3 Элемент 1* добавьте текст «Сказка о рыбаке и рыбке». Аналогичным образом добавьте следующие тексты: «Сказка о царе Салтане...», «Сказка о мертвой царевне и о семи богатырях».

Заполненная карточка для упражнения будет выглядеть так, как изображено на рис. 89.

**Задание 11.** Нажмите на кнопку *Завершить и показать в предварительном просмотре*, после чего у вас загрузится созданное вами упражнение (рис. 90).

После правильного выполнения упражнения у вас должно появиться изображение, которое вы загружали в качестве фонового (рис. 91). Сохраните его. Если необходимо внести исправления в данное упражнение, то перед сохранением сделайте это.

**Задание 12.** Перейдите в раздел *Мои упражнения*, убедитесь, что созданное вами упражнение сохранено там.

## Название упражнения

Язык дисплея :

Известные художественные произведения для учащихся начальной школы

## Описание задания

Введите описание задания. Оно будет появляться в начале упражнения. Если это не нужно, оставьте это поле пустым.

Выберите названия художественных произведений, созданных данными писателями. После безошибочного выполнения упражнения будет собран пазл

## Задний фон

Под этим пазлом может лежать картинка или видео! Оно откроется, если правильно собран пазл.



Выберите картинку

Размер: 575 x 385

Редактировать

## Группа терминов и термины

Задайте до 6 групп с названиями. К каждой группе задайте отдельные термины. Они будут расположены как пазл в беспорядке. Задайте множество терминов, разделяя их знаком "," (точка с запятой)

Группа 1: Андерсен Х. К.

Группа 1 Элемент 1: Русалочка

Группа 1 Элемент 2: Огниво

Группа 1 Элемент 3: Гадкий утенок

+ Добавить следующий элемент

Группа 2: Ершов П. П.

Группа 2 Элемент 1: Конек-горбунок

Группа 2 Элемент 2: Сибирский казак

Группа 2 Элемент 3: Купец Базим, или Изворотливость бедняка

+ Добавить следующий элемент

Группа 3: Пушкин А. С.

Группа 3 Элемент 1: Сказка о рыбаке и рыбке

Группа 3 Элемент 2: Сказка о царе Салтане

Группа 3 Элемент 3: Сказка о мертвой царевне и о семи богатырях

+ Добавить следующий элемент

Рис. 89. Настройка своего упражнения

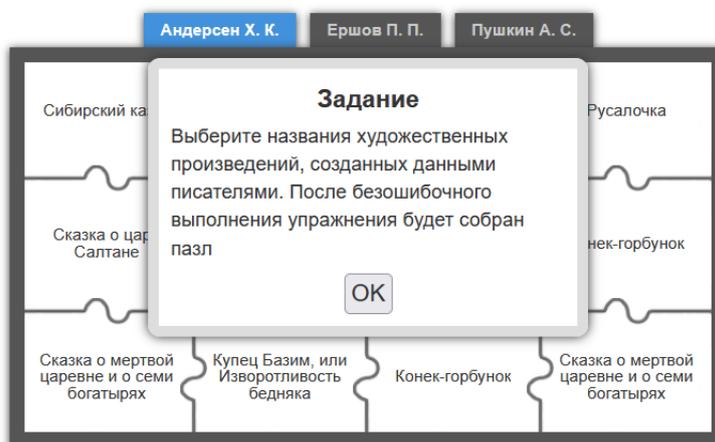


Рис. 90. Выполнение упражнения



Создать подобное упражнение

Личное упражнение



Опубликованное упражнение

Доработать упражнение

Рис. 91. Итоговый результат правильного выполнения упражнения

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что представляет собой образовательная среда LearningApps?
2. Какие виды упражнений можно создать в образовательной среде LearningApps?
3. Какие языки поддерживаются в образовательной среде LearningApps?
4. Опишите технологию создания своего упражнения.
5. Как сохранить свое упражнение в среде LearningApps?
6. Какие виды ссылок на упражнение предусмотрены в среде LearningApps?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Разработайте четыре упражнения для начальной школы по следующим категориям: *Найти пару, Простой порядок, Сортировка картинок, Заполнить пропуски.*

## **Практическая работа 13**

### **Создание образовательных веб-квестов**

**Цель занятия** – ознакомиться с возможностью применения веб-квестов в образовательной среде организации.

#### **Краткие теоретические сведения**

В основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает «формирование у обучающихся культуры пользования информационно-коммуникационными технологиями» [55]. Наиболее современными становятся интерактивные формы обучения, в которых учащиеся могут реализовать свои творческие способности, воплотить знания и навыки в своей деятельности. Одним из инновационных направлений в педагогике является использование веб-квестов в образовательной сфере.

Веб-квест в педагогике – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернет [13].

Образовательная платформа Joyteka предлагает создание веб-квестов для обучения с помощью увлекательных сюжетов в различных комнатах. Сервис предоставляет следующие виды комнат с захватывающими сценариями и уникальным дизайном: бомбическая комната, комната с окном, зеленая комната, желтая комната, комната с книгами и другие (рис. 92).

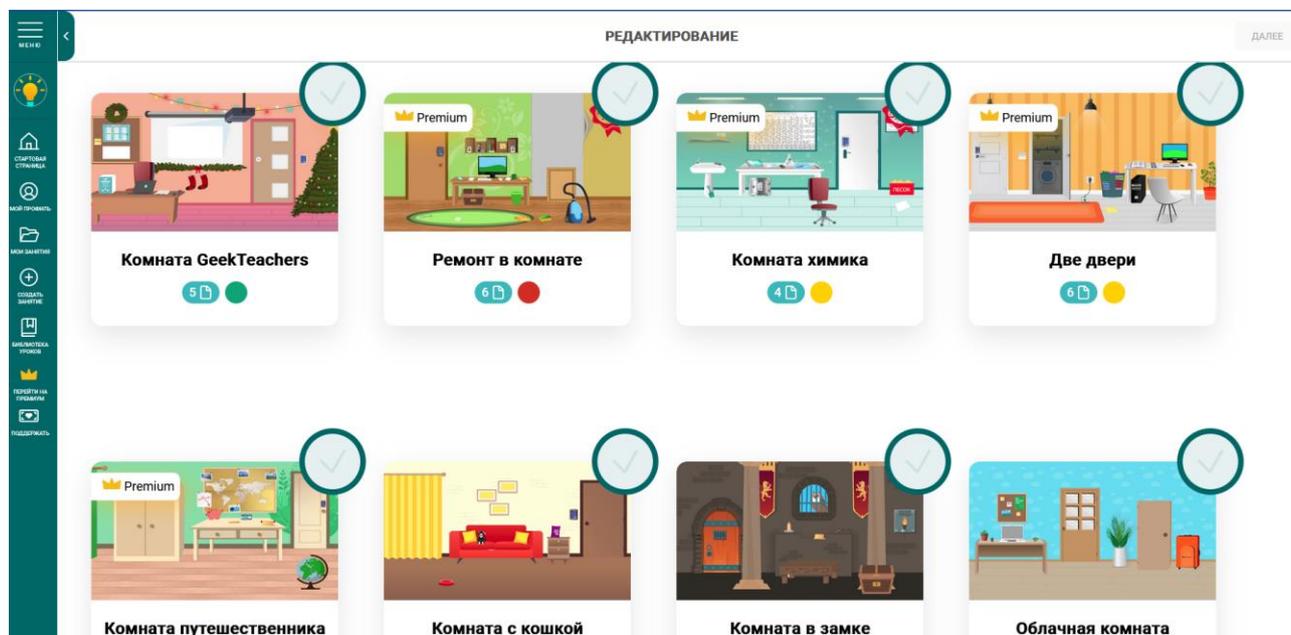


Рис. 92. Виды комнат в образовательном квесте на платформе Joyteka

Всего платформа Joyteka предлагает 51 комнату с увлекательным сюжетом, однако доступны для бесплатного доступа пользователям только 16 из них.

### Ход работы

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения об использовании веб-квестов в образовании.

**Задание 2.** Перейдите на сайт образовательной платформы Joyteka (URL: <https://joyteka.com>). В правом верхнем углу нажмите на кнопку *ВОЙТИ*. Выберите вкладку *Регистрация*, заполните необходимые поля (рис. 93). Обратите внимание, что можно войти на сайт без регистрации: для этого необходимо авторизоваться с помощью почты Google.

The image shows the registration page of the Joyteka platform. At the top, there is a logo for Joyteka, which consists of a lightbulb icon with a green and yellow glow, followed by the text 'Joyteka' and 'Образовательная платформа' below it. The main heading on the page is 'БУДЕТ ЗДОРОВО' in a small font, followed by 'Готовы начать?' in a large, bold font. Below this, there are two tabs: 'ВХОД' (Login) and 'РЕГИСТРАЦИЯ' (Registration), with 'РЕГИСТРАЦИЯ' being the active tab. The registration form contains two input fields: 'Ваш E-mail' with a placeholder 'Введите адрес e-mail' and 'Придумайте пароль' with a placeholder 'Не менее 8 символов'. Below these fields is a large, rounded rectangular button with a teal-to-yellow gradient, labeled 'ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ'. Underneath the button, there is a horizontal line with the text 'ИЛИ' in the center. Below this line is a button with a light blue background and the text 'ВОЙТИ С ПОМОЩЬЮ GOOGLE'.

Рис. 93. Ввод регистрационных данных

**Задание 3.** В левой части меню нажмите на кнопку *Создать занятие*, далее выберите тип *Образовательная игра «Квест»*, затем кликните по кнопке *Далее*.

Выберите комнату *Комната с окном*, нажмите кнопку *Далее*. После этого выберите раздел *Без кода от двери* и кликните по кнопке *Далее* – откроется выбранная вами комната для редактирования (рис. 94).

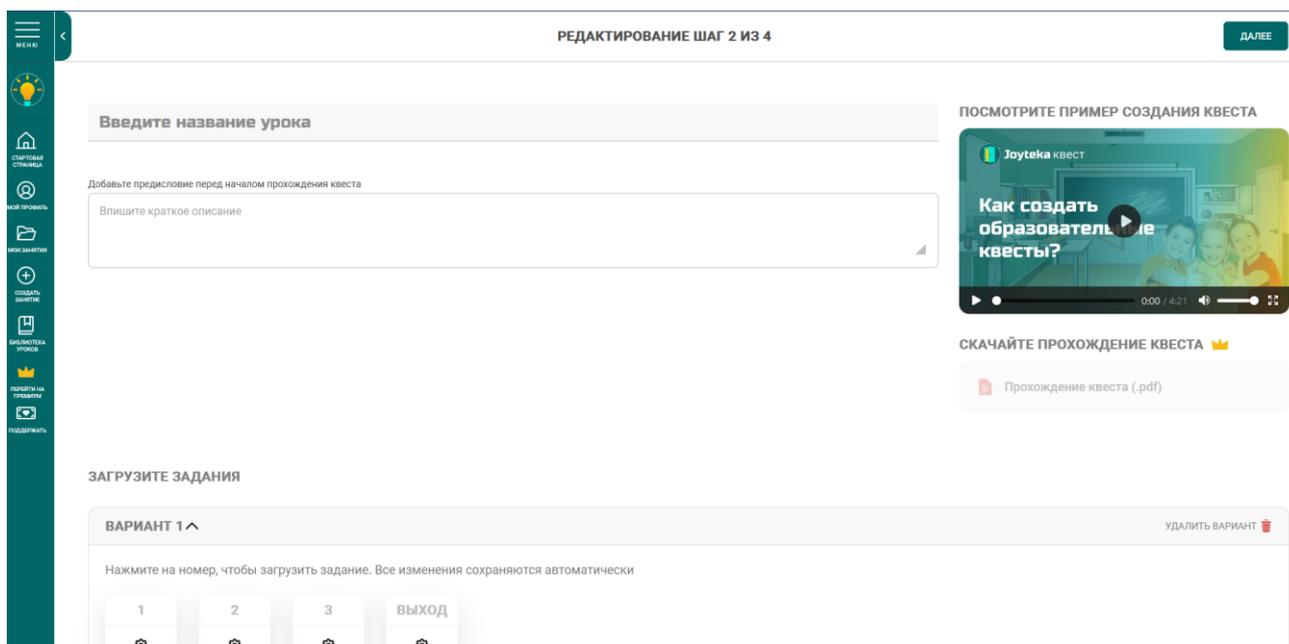


Рис. 94. Редактирование выбранной комнаты

**Задание 4.** В поле *Введите название урока* впишите следующий текст: «Проверка знаний о персональном компьютере».

**Задание 5.** В разделе *Загрузите задания* в подразделе *Вариант 1* нажмите на первый номер. В поле *Тип добавления* укажите одиночный выбор. В поле *Напишите вопрос* вставьте следующий текст: «Сколько существует поколений ЭВМ?». В поле *Добавьте вариант ответа* укажите цифры 3, 4 и 5 в разных ячейках. Выберите правильный вариант ответа 4.

**Задание 6.** В разделе *Загрузите задания* в подразделе *Вариант 1* нажмите на второй номер. В поле *Тип добавления* выберите одиночный выбор. В поле *Напишите вопрос* вставьте следующий текст: «В ячейке электронной таблицы написано значение \$A\$1. Какая адресация задана в ячейке?». В поле *Добавьте вариант ответа* укажите значения «относительная», «абсолютная» и «смешанная» в разных ячейках. Выберите правильный вариант – «абсолютная».

**Задание 7.** В разделе *Загрузите задания* в подразделе *Вариант 1* нажмите на третий номер. В поле *Тип добавления* выберите одиночный выбор. В поле *Напишите вопрос* вставьте

следующий текст: «В каком поколении ЭВМ появился персональный компьютер?». В поле *Добавьте вариант ответа* укажите значения 1, 2, 3 и 4 в разных ячейках. Выберите правильный вариант 4.

**Задание 8.** В разделе *Загрузите задания* в подразделе *Вариант 1* нажмите на кнопку *Выход*. В поле *Комментарий при успешном выходе из комнаты* вставьте следующий текст: «Поздравляем, вы владеете знаниями о персональном компьютере!» – и нажмите на кнопку *Далее*. На третьем шаге необходимо настроить квест-комнату. Включите следующие элементы: *Перемешивать вопросы и ответы*, *Открывать двери только при всех правильно решенных заданиях*; нажмите кнопку *Далее*. На четвертом шаге появится прямая ссылка на созданную вами квест-комнату, а также будет сформирован уникальный QR-код (рис. 95), после чего нажмите на кнопку *Готово*.

## Вы создали квест!

ПОДЕЛИТЕСЬ С УЧАСТНИКАМИ

Название: **Проверка знаний о персональном компьютере**

Номер: **100755761**

Прямая ссылка <https://joyteka.com/100755761>

Уникальный QR-код на ваше занятие

[СКАЧАТЬ](#) [СКОПИРОВАТЬ](#)



Рис. 95. Заключительный шаг в созданной вами комнате

**Задание 9.** В разделе *Мои занятия* скопируйте ссылку на созданный вами веб-квест и вставьте в новую вкладку браузера. Пройдите данный веб-квест, отвечая на поставленные

вопросы, скрытые в различных местах вашей комнаты. После выполнения всех заданий у вас появится возможность открыть комнату и выйти из веб-квеста (рис. 96).

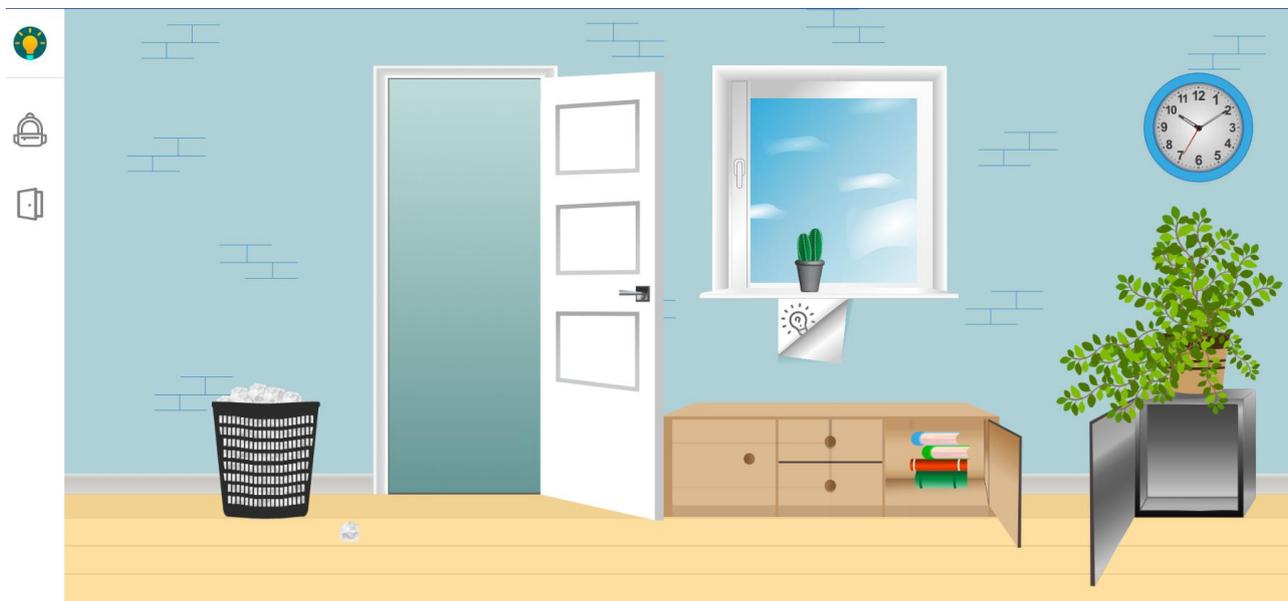


Рис. 96. Окончание прохождения квеста

### Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте смысл понятия *веб-квест*.
2. Какие задания, кроме квестов, позволяет создавать образовательная платформа Joyteka?
3. Сколько бесплатных уроков позволяет создавать образовательная платформа Joyteka?
4. Сколько всего создано комнат для прохождения веб-квеста? Все ли они доступны для любого пользователя?
5. Какие типы ответов можно использовать на образовательной платформе Joyteka?
6. Сколько заданий может быть создано при разработке веб-квеста в одном варианте?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. На образовательной платформе Joyteka создайте собственный веб-квест для младших школьников в соответствии с вашим вариантом. Варианты заданий представлены ниже. При создании задания в квесте должны быть использованы различные типы добавления вопросов: одиночный выбор, множественный выбор и открытый вопрос. В любом из заданий должно присутствовать изображение. Варианты выбора комнаты для создания веб-квеста:

- 1) «Бомбическая комната»,
- 2) «Комната с окном»,
- 3) «Зеленая комната»,
- 4) «Желтая комната»,
- 5) «Комната с книгами»,
- 6) «Пора прибраться»,
- 7) «Комната с собакой»,
- 8) «Химическая лаборатория»,
- 9) «Комната GeekTeachers»,
- 10) «Комната с кошкой»,
- 11) «Комната в замке»,
- 12) «Облачная комната»,
- 13) «Школьный спортзал»,
- 14) «Комната привидения»,
- 15) «День науки»,
- 16) «Расследование детектива».

## **Практическая работа 14**

### **Создание рабочей программы учебного предмета в конструкторе рабочих программ**

**Цель занятия** – ознакомиться с возможностью создания рабочих программ учебных предметов с использованием конструктора рабочих программ портала «Единое содержание общего образования».

#### **Краткие теоретические сведения**

Рабочая программа по учебному предмету является основным механизмом для проектирования современного урока.

Целью рабочих программ учебных предметов является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы образовательной организации. Задачи рабочих программ связаны с определением содержания, объема, порядка изучения учебного материала по предмету с учетом целей, задач и особенностей общеобразовательной организации и контингента учащихся.

Рабочая программа – это документ, определяющий содержание, объем, порядок изучения какой-либо учебной дисциплины, в соответствии с которым учитель непосредственно осуществляет учебный процесс в конкретном классе по учебному предмету, элективным и факультативным курсам, предметным кружкам. Рабочие программы учебных предметов являются структурным компонентом основной образовательной программы.

С 1 сентября 2023 года в целях создания единого образовательного пространства обучение в начальной школе осуществляется на основе федеральных рабочих программ. Данные программы представлены в федеральной основной образовательной программе, а также размещены на портале Единое содержание общего образования ([edsoo.ru](http://edsoo.ru)).

За последние годы структура рабочих программ учебных предметов неоднократно менялась. Основываясь на обновленных федеральных государственных образовательных

стандартах начального общего образования, утвержденных в 2021 году, рабочая программа по учебному предмету имеет следующую структуру:

- содержание учебного предмета;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможности использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании [55].

На портале «Единое содержание общего образования» (рис. 97), курируемом ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» для школьных учителей в свободном доступе размещены федеральные рабочие программы по учебным предметам, которые входят в обязательную часть основной образовательной программы.

В конструкторе рабочих программ (рис. 98) у учителя имеется возможность самостоятельно создавать рабочие программы по учебным предметам, дополнять содержание обучения по предметам, определять последовательность изучения тем (при необходимости), время для проведения контрольных мероприятий.

### **Ход работы**

**Задание 1.** Изучите краткие теоретические сведения о рабочих программах учебных предметов.

**Задание 2.** Перейдите на портал Единого содержания общего образования (URL: <https://edsoo.ru>) (рис. 97). Рассмотрите и охарактеризуйте основное содержание портала. Определите, какая информация может быть полезна для учителя начальных классов.

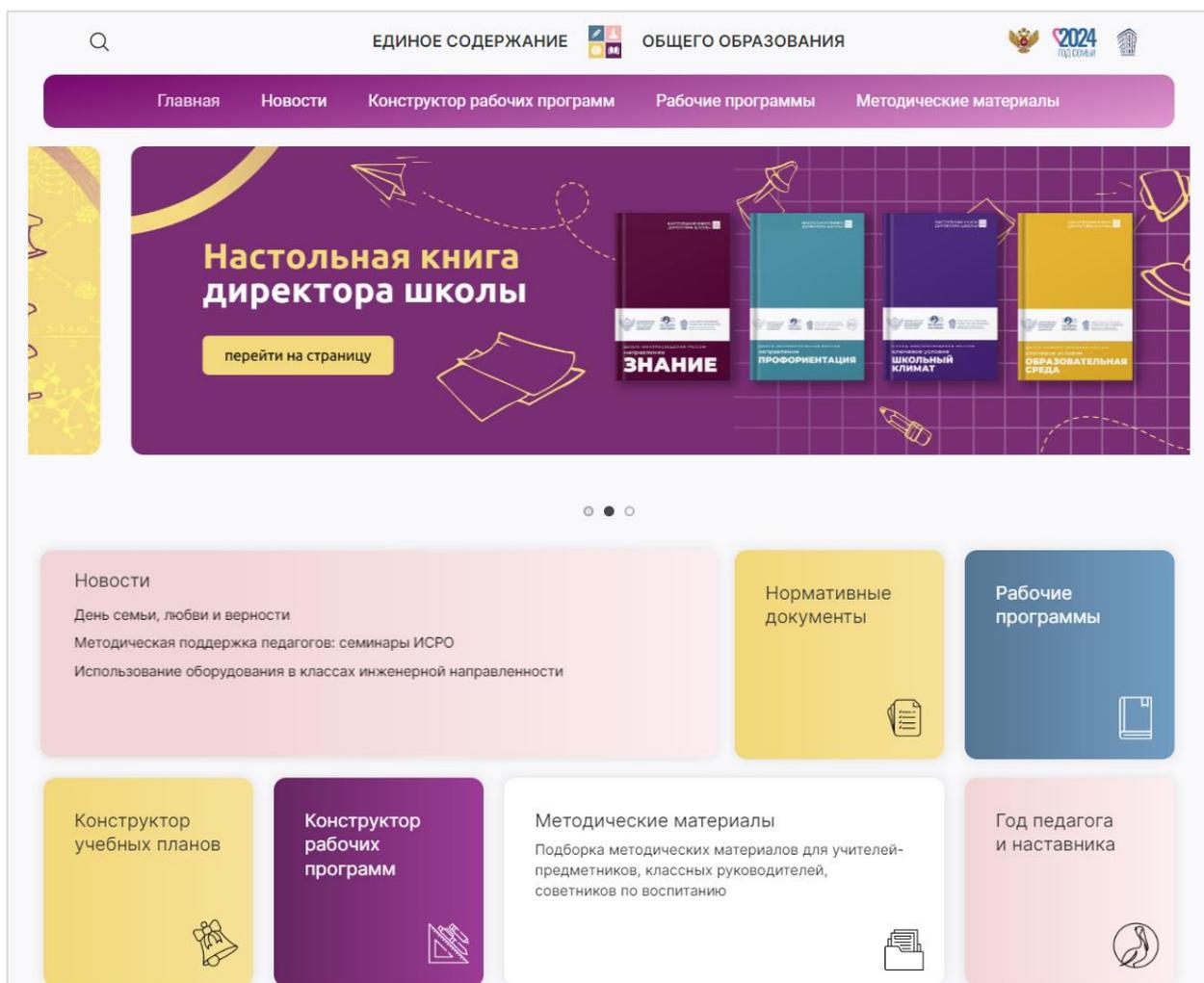


Рис. 97. Главная страница портала «Единое содержание общего образования»

**Задание 3.** В верхней части меню нажмите на кнопку *Рабочие программы*, далее выберите уровень образования *Начальное общее образование*, далее ознакомитесь с содержанием федеральной рабочей программы по любому учебному предмету. Какова структура данной программы?

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Главная Новости Конструктор рабочих программ Рабочие программы Методические материалы

Инструкция по работе с конструктором

Скачать PDF

## Конструктор рабочих программ

Уважаемые коллеги!

Конструктор рабочих программ предназначен для создания программ по обязательным учебным предметам. Шаблоны рабочих программ конструктора соответствуют ФООП и ФРП.

Обращаем внимание, что конструктор предназначен для создания рабочих программ **только** в рамках обновленных ФГОС.

Вход в конструктор

Важно! Для корректного отображения текстовой части программ в браузере должна быть отключена функция автоматического перевода (см. инструкцию)

### Обучающие вебинары Конструктор рабочих программ

Смотреть

По техническим вопросам работы конструктора необходимо отправить запрос

Отправить запрос

Рис. 98. Страница конструктора рабочих программ

**Задание 4.** В верхней части меню нажмите на кнопку *Конструктор рабочих программ*, ознакомьтесь с инструкцией по работе с конструктором.

**Задание 5.** Нажмите на кнопку *Вход в конструктор* и далее нажмите на кнопку *Зарегистрироваться* (рис. 99). Создайте учетную запись, заполнив поля регистрационной формы. В поле *Организация* можно выбрать любую организацию для указанных региона и района. Если в поле *Регион* выбрана Челябинская область и в поле *Район* указан Челябинский

городской округ, то в поле Организация можно выбрать Южно-уральский государственный гуманитарно-педагогический университет.

После заполнения всех обязательных полей нажмите на кнопку *Зарегистрироваться*. Далее подтвердите свою учетную запись по ссылке в письме, полученном на электронную почту, указанную при регистрации, и выполните *Вход* на странице *Конструктора рабочих программ*.

Система управления сервисом

Добро пожаловать в систему управления сервисом

- ✓ Пользователи
- ✓ Справочники
- ✓ Шаблоны рабочих программ
- ✓ Конструктор рабочих программ

Создать учетную запись

Забыли пароль? Войти

Адрес электронной почты\*  
Введите Адрес электронной почты

Отчество\*  
Введите Отчество

Пароль\*  
Введите Пароль

Повторить пароль\*  
Введите Пароль

Фамилия\*  
Введите Фамилия

Имя\*  
Введите Имя

Регион\*  
Выберите регион

Район\*  
Выберите Район

Организация\*  
Выберите Организация

Согласие на обработку персональных данных

Постоянный пароль должен быть высокого уровня безопасности. Содержать заглавные и строчные буквы латинского алфавита, цифры и символы.

v 7 9 6 e b T g

Обновить

Зарегистрироваться

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Рис. 99. Страница конструктора рабочих программ

**Задание 6.** В левой части открывшегося окна выберите *Рабочие программы* и нажмите на кнопку *Создать* в правом верхнем углу экрана. Создайте рабочую программу для любого предмета начальной школы из шаблона рабочих программ (рис. 100, 101).

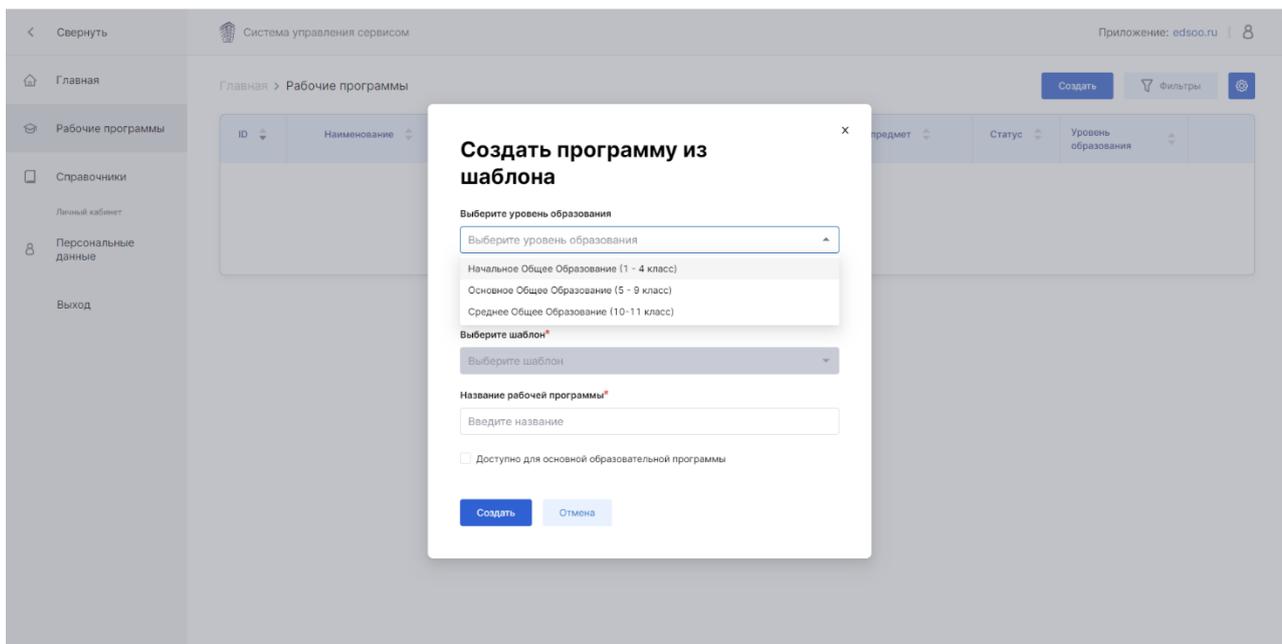


Рис. 100. Окно выбора шаблона рабочих программ

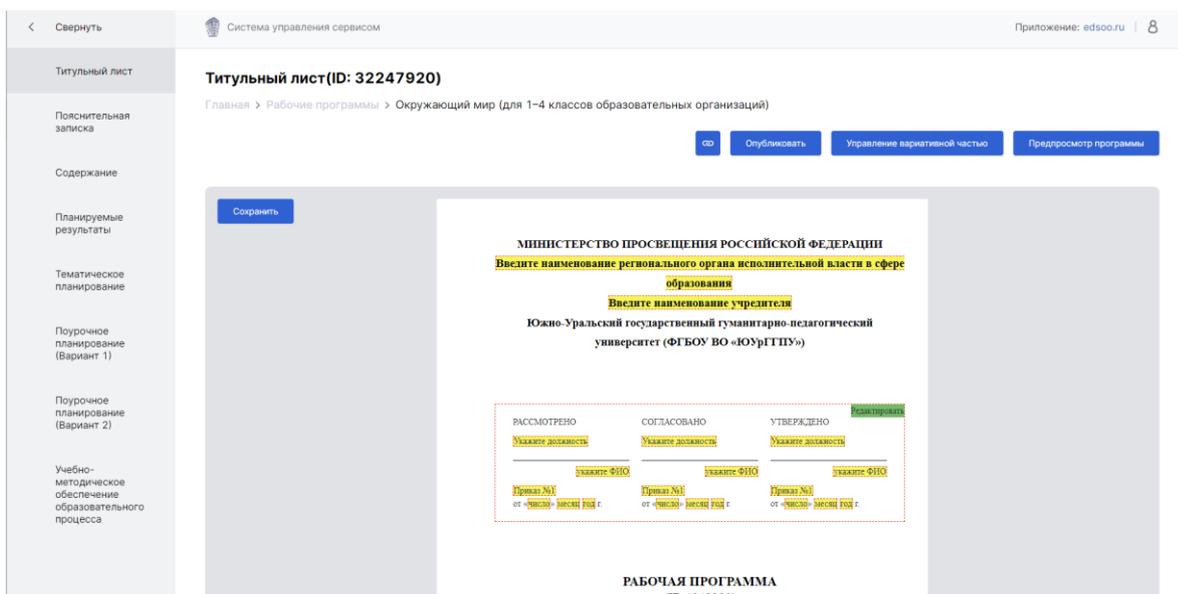


Рис. 101. Рабочее окно созданной программы по учебному предмету

**Задание 7.** В рабочем окне созданной программы (рис. 101) на титульном листе желтым цветом обозначены поля, которые можно изменять, внося свое содержание. Ознакомьтесь с содержанием пояснительной записки, содержанием обучения по предмету и перечнем планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных), переходя по соответствующим разделам меню слева: *Пояснительная записка*, *Содержание*, *Планируемые результаты*.

**Задание 8.** В разделе *Тематическое планирование* (рис. 102) ознакомьтесь с тематическим планом для выбранного вами учебного предмета, представленного по годам обучения. Какие данные может вносить учитель? Может ли учитель самостоятельно изменить количество часов, отводимых на изучение того или иного раздела?

Титульный лист	Сохранить	<p><b>ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b></p> <p><b>1 КЛАСС</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование разделов и тем программы</th> <th colspan="3">Количество часов</th> <th rowspan="2">Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</th> </tr> <tr> <th>Всего</th> <th>Контрольные работы</th> <th>Практические работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"><b>Раздел 1. Человек и общество</b></td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>Школа. Школьная жизнь.</td> <td>3</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Семья. Взаимоотношения и взаимопомощь в семье.</td> <td>2</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Россия - наша Родина.</td> <td>11</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого по разделу</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"><b>Раздел 2. Человек и природа</b></td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Природа - среда обитания человека. Взаимосвязи между человеком и природой.</td> <td>13</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Растительный мир. Растения ближайшего окружения.</td> <td>9</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>Мир животных. Разные группы животных.</td> <td>15</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого по разделу</td> <td>37</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"><b>Раздел 3. Правила безопасной жизнедеятельности</b></td> </tr> <tr> <td>3.1</td> <td>Режим дня школьника.</td> <td>3</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>Безопасность в быту, безопасность пешехода, безопасность в сети Интернет</td> <td>4</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td>[ ] [ ] [ ]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого по разделу</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Резервное время</td> <td>6</td> <td>введите значение</td> <td>введите значение</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b></td> <td><b>66</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>0</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2 КЛАСС</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Наименование разделов и тем программы</th> <th colspan="3">Количество часов</th> <th rowspan="2">Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</th> </tr> <tr> <th>Всего</th> <th>Контрольные работы</th> <th>Практические работы</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>				№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	<b>Раздел 1. Человек и общество</b>						1.1	Школа. Школьная жизнь.	3	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	1.2	Семья. Взаимоотношения и взаимопомощь в семье.	2	введите значение	введите значение	[ ] [ ]	1.3	Россия - наша Родина.	11	введите значение	введите значение	[ ] [ ]	Итого по разделу		16				<b>Раздел 2. Человек и природа</b>						2.1	Природа - среда обитания человека. Взаимосвязи между человеком и природой.	13	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	2.2	Растительный мир. Растения ближайшего окружения.	9	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	2.3	Мир животных. Разные группы животных.	15	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	Итого по разделу		37				<b>Раздел 3. Правила безопасной жизнедеятельности</b>						3.1	Режим дня школьника.	3	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	3.2	Безопасность в быту, безопасность пешехода, безопасность в сети Интернет	4	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]	Итого по разделу		7				Резервное время		6	введите значение	введите значение		<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Всего	Контрольные работы	Практические работы
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы																																																																																																																		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы																																																																																																																			
<b>Раздел 1. Человек и общество</b>																																																																																																																							
1.1	Школа. Школьная жизнь.	3	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
1.2	Семья. Взаимоотношения и взаимопомощь в семье.	2	введите значение	введите значение	[ ] [ ]																																																																																																																		
1.3	Россия - наша Родина.	11	введите значение	введите значение	[ ] [ ]																																																																																																																		
Итого по разделу		16																																																																																																																					
<b>Раздел 2. Человек и природа</b>																																																																																																																							
2.1	Природа - среда обитания человека. Взаимосвязи между человеком и природой.	13	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
2.2	Растительный мир. Растения ближайшего окружения.	9	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
2.3	Мир животных. Разные группы животных.	15	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
Итого по разделу		37																																																																																																																					
<b>Раздел 3. Правила безопасной жизнедеятельности</b>																																																																																																																							
3.1	Режим дня школьника.	3	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
3.2	Безопасность в быту, безопасность пешехода, безопасность в сети Интернет	4	введите значение	введите значение	[ ] [ ] [ ]																																																																																																																		
Итого по разделу		7																																																																																																																					
Резервное время		6	введите значение	введите значение																																																																																																																			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>																																																																																																																			
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы																																																																																																																		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы																																																																																																																			
Пояснительная записка																																																																																																																							
Содержание																																																																																																																							
Планируемые результаты																																																																																																																							
Тематическое планирование																																																																																																																							
Поурочное планирование (Вариант 1)																																																																																																																							
Поурочное планирование (Вариант 2)																																																																																																																							
Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса																																																																																																																							

Рис. 102. Тематическое планирование рабочей программы учебного предмета

**Задание 9.** Перейдите в раздел *Поурочное планирование* (рис. 103). Какие данные и как может менять учитель в данном разделе при создании рабочей программы? Заполните тематическое планирование для одного из разделов. Подберите и укажите для каждого урока

выбранного раздела цифровые образовательные ресурсы, которые предполагается на нем использовать.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	[[Мы – школьники. Адрес школы. Знакомство со школьными помещениями]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
2	[[Наша страна – Россия, Российская Федерация. Что такое Родина? ]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
3	[[Наша Родина: от края и до края. Символы России]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
4	[[Народы России. Народов дружная семья]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
5	[[Путешествие по родному краю]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
6	[[Отражение в предметах декоративного искусства природных условий жизни и традиций народов РФ]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
7	[[Столица России – Москва. Достопримечательности Москвы]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
8	[[Что такое окружающий мир? Что природа даёт человеку? ]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
9	[[Объекты живой природы. Сравнение объектов неживой и живой природы: выделение различий]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
10	[[Дикорастущие и культурные растения вокруг нас. Сходство и различия дикорастущих и культурных растений]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
11	[[Явления и объекты неживой природы]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
12	[[Природа и человек. Природные материалы и изделия из них. Наше творчество]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
13	[[Что мы знаем о растениях? Что общего у разных растений? ]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]
14	[[Части растения. Название, краткая характеристика значимых для жизни растения]]	1	введите значение	введите значение	введите дату	[[ ]]

Рис. 103. Поурочное планирование рабочей программы учебного предмета

**Задание 10.** Перейдите в раздел *Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса* (рис. 104). Заполните необходимые данные.

**Задание 11.** Сохраните внесенные вами в рабочую программу изменения и нажмите на кнопку *Сохранить*. Воспользуйтесь кнопкой *Опубликовать* для завершения работы над программой. После нажатия на эту кнопку статус программы изменяется на «Завершена». Появляется возможность сгенерировать и скачать созданную программу в формате \*.docx, нажав на кнопки *Сгенерировать docx* или *Скачать docx* соответственно (рис. 105).

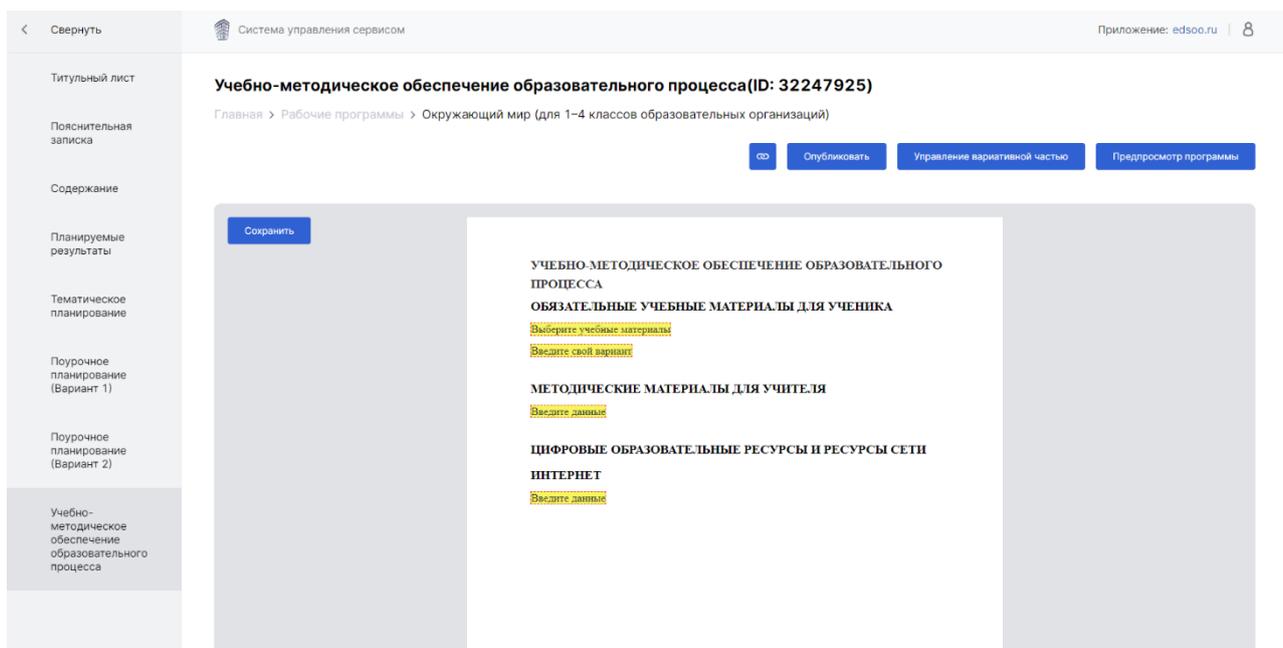


Рис. 104. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

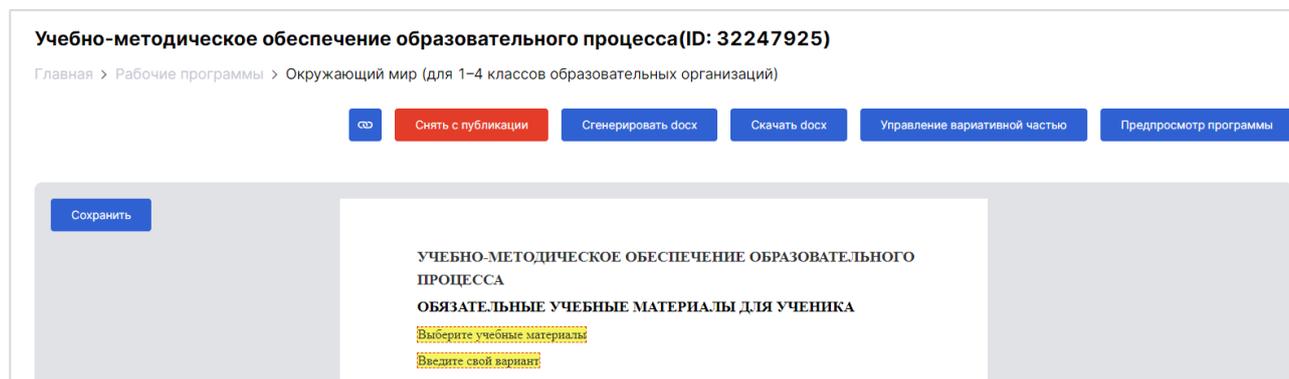


Рис. 105. Завершение работы над программой

### Вопросы для самоконтроля

1. Сформулируйте определение рабочей программы учебного предмета. Из каких разделов она состоит?

2. Сформулируйте определение федеральной рабочей программы по учебному предмету.

3. Какие функции выполняет портал «Единое содержание общего образования»?

4. Как создается рабочая программа в конструкторе рабочих программ на портале «Единое содержание общего образования»?

5. В какие разделы рабочей программы, созданной на основе федеральной рабочей программы, учитель может вносить изменения при работе в конструкторе рабочих программ?

6. Как сохранить рабочую программу, созданную в конструкторе рабочих программ?

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Создайте новую рабочую программу для другого учебного предмета, входящего в обязательную часть учебного плана основной образовательной программы начального общего образования. Заполните все необходимые поля для одного из классов (на выбор). Сохраните рабочую программу.

## **Практическая работа 15**

### **Проектирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов**

**Цель занятия** – овладение технологией проектирования урока с использованием цифровых образовательных ресурсов.

### **Краткие теоретические сведения**

Электронный образовательный ресурс – это ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них (ГОСТ Р 52653–2006).

Цифровые образовательные ресурсы рассматриваются сегодня как частный случай электронных образовательных ресурсов, для их воспроизведения требуется компьютерная техника.

**Цифровой образовательный ресурс** представляет собой информационный ресурс, содержащий в цифровой форме текстовый, графический, аудиальный, визуальный, в том числе анимированный, учебный материал, предназначенный для восприятия и изменения самим школьником посредством систем навигации и управления, размещенный на CD, DVD или другом электронном носителе, в том числе в сети Интернет со свободным или ограниченным доступом, способствующий достижению планируемых образовательных результатов и повышению качества образования.

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы в зависимости от цели и задач, поставленных учителем, могут быть использованы на любом уроке и его этапе:

– *на этапе актуализации знаний* могут быть использованы электронные тесты, как предлагаемые различными порталами, так и созданные учителем самостоятельно, например в сервисе Survio или Plickers;

– *на этапе объяснения нового материала* могут быть использованы ресурсы электронных учебников, мультимедийных презентаций, мультимедийных курсов, учебных видеофильмов, поскольку данный этап требует мотивированного включения школьника в учебно-познавательную деятельность и направлен на создание ситуации успеха;

– *на этапе закрепления и совершенствования знаний, умений и навыков* для достижения его цели подойдут дидактические игры, электронные задания (в том числе на время), тренажеры и виртуальные среды;

– *на этапе контроля и оценки знаний, умений и навыков* ресурсы, имеющие в своей структуре контрольные или тестовые режимы, позволяют собирать статистические данные и видеть динамику достижений школьника [29]. Автоматизированная проверка результатов обученности уменьшает временные затраты учителя, позволяет школьнику увидеть свои пробелы в знаниях.

## Ход работы

**Задание 1.** Для решения каких задач учитель может использовать электронные (цифровые) образовательные ресурсы на уроке? Предложите конкретные ресурсы для сформулированных задач.

**Задание 2.** Презентуйте один из сервисов, на котором размещены электронные (цифровые) образовательные ресурсы, или сервис, который позволяет создавать электронные (цифровые) образовательные ресурсы, по следующему плану:

- 1) кратко охарактеризовать сервис, сказать, что он позволяет делать;
- 2) предложить варианты того, где и как можно использовать данный ресурс на уроке (на каком этапе, для чего);
- 3) привести конкретный пример готового или созданного элемента занятия для младших школьников по любому предмету.

**Задание 3.** Сформулируйте и охарактеризуйте критерии, которым должен, на ваш взгляд, соответствовать ЭОР.

Критерий	Характеристика (обоснование критерия)

**Задание 4.** Предложите фрагмент урока для младших школьников с использованием электронных образовательных ресурсов, обоснуйте целесообразность их использования.

**Тема урока** \_\_\_\_\_

**Цель:**

---

---

---

**Планируемые результаты урока:**

**Личностные** \_\_\_\_\_

---

---

**Метапредметные** \_\_\_\_\_

---

---

**Предметные** \_\_\_\_\_

---

---

Этап урока	Содержание этапа

**Вопросы для самоконтроля**

1. Сформулируйте определение термина *цифровой образовательный ресурс*.
2. Какие задачи позволяют решать цифровые образовательные ресурсы на уроке?

3. Приведите примеры сайтов, порталов, сервисов и т. д., на которых размещены готовые цифровые образовательные ресурсы.

4. Приведите примеры сайтов, порталов, сервисов и т. д., используя которые учитель может создавать собственные цифровые образовательные ресурсы.

5. По каким критериям можно оценить качество цифрового образовательного ресурса?

6. На каких этапах урока и для чего можно использовать цифровые образовательные ресурсы? Проиллюстрируйте ответ конкретными примерами цифровых образовательных ресурсов.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Создайте технологическую карту любого урока по учебным предметам начальной школы. Отрадите в нем использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов. Обоснуйте целесообразность их использования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За последние два десятилетия, в том числе с введением и реализацией федеральных государственных образовательных стандартов общего образования, основанных на методологии системно-деятельностного подхода, дидактика урока претерпела существенные изменения. Появились новые типологии уроков, изменилась роль учителя; на смену знаниям, умениям и навыкам пришли планируемые результаты, появились новые электронные средства обучения и цифровые образовательные ресурсы, требующие развития цифровой грамотности учителя.

Цифровая грамотность является важным компонентом профессионального развития будущего учителя начальных классов. Она охватывает целый ряд навыков, необходимых для эффективной профессиональной деятельности в эпоху цифровых технологий. Повышение цифровой грамотности будущего учителя не только способствует его успешному обучению в вузе и профессиональному росту, но и обеспечивает результативное использование цифровых технологий в обучении школьников.

Овладение навыками работы в цифровой среде является неотъемлемой частью обучения для будущего учителя начальных классов в педагогическом вузе. В этот период происходит знакомство с электронной информационной средой общеобразовательных организаций, отрабатываются навыки поиска информации и представления ее в различных видах, формируются основы деятельности по созданию образовательного контента для школьников и умения работать с уже созданными цифровыми образовательными ресурсами.

Проектирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов, отвечающего требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в части достижения планируемых результатов, требует от учителя начальных классов глубоких знаний не только в области педагогики, психологии и предметных методик, но и дидактики современного урока, а также информационно-коммуникационных технологий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамова, И. В. Электронные образовательные ресурсы, оценка их качества / И. В. Абрамова, З. В. Шилова. – Текст: непосредственный // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. – 2018. – № 20. – С. 276–281.
2. Аванесов, В. С. Научные проблемы тестового контроля знаний / В. С. Аванесов. – Москва: Государственный комитет Российской Федерации по высшему образованию, Учебный центр при исследовательском центре проблем качества подготовки специалистов, 1994. – 135 с. – Текст: непосредственный.
3. Амонашвили, Ш. А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников / Ш. А. Амонашвили. – Москва: Педагогика, 1984. – 296 с. – Текст: непосредственный.
4. Анализ цифровых образовательных ресурсов и сервисов для организации учебного процесса школ / И. А. Карлов, Н. М. Киясов, В. О. Ковалев, Н. А. Кожевников, Е. Д. Патаракин, И. Д. Фрумин, А. Н. Швиндт, Д. О. Шонов; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва: НИУ ВШЭ, 2020. – 72 с. – Текст: непосредственный.
5. Андреев, А. А. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – Москва : РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М. А. Шолохова, 2002. – 168 с. – ISBN 5-8288-0523-1. – Текст: непосредственный.
6. Бакланова, Г. А. Формирование готовности будущего учителя начальных классов к использованию цифровых образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук / Г. А. Бакланова. – Барнаул, 2013. – 229 с. – Текст: непосредственный.

7. Беркович, М. Л. Развитие рынка услуг высшего образования в условиях цифровизации (на материалах Челябинской области): дис. ... канд. эконом. наук / М. Л. Беркович. – Симферополь, 2020. – 247 с. – Текст: непосредственный.
8. Бобылев, А. В. Развитие учебной самоорганизации курсантов военного вуза в условиях цифровизации образования: дис. ... канд. пед. наук / А. В. Бобылев. – Кострома, 2021. – 217 с. – Текст: непосредственный.
9. Быстрова, Е. А. Цифровые образовательные ресурсы: их качество / Е. А. Быстрова, Г. А. Ечмаева. – Текст электронный // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3–2. – С. 238–239. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=12423> (дата обращения: 05.07.2024).
10. В регионе начал работу новый информационный ресурс «Отличная школа74.ru» // Челябинский институт развития образования: [сайт]. – 2024. – URL: <https://chiro74.ru/novosti/v-regione-nachal-rabotu-novyj-informatsionnyj-resurs-otlichnaja-shkola/> (дата обращения 05.07.2024). – Текст: электронный.
11. Воронина, Ю. В. Цифровая грамотность педагога: анализ содержания понятия и структура / Ю. В. Воронина. – Текст: электронный // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. – 2019. – № 4 (32). – С. 232–245. – DOI 10.32516/2303-9922.2019.32.17. – URL: [http://vestospu.ru/eng\\_vers/archive/2019/articles/17\\_4\\_2019ang.html](http://vestospu.ru/eng_vers/archive/2019/articles/17_4_2019ang.html) (дата обращения 16.07.2023).
12. Гамезо, М. В. Возрастная и педагогическая психология / М. В. Гамезо, Е. А. Петрова, Л. М. Орлова. – Москва: Педагогическое общество России, 2009. – 512 с. – ISBN 978-5-93134-391-4. – Текст: непосредственный.
13. Горбунова, О. В. Веб-квест в педагогике как новая дидактическая модель обучения / О. В. Горбунова, Н. С. Кузьмина. – Текст: непосредственный // Школьные технологии. – 2013. – № 2. – С. 59–66.
14. Городова, К. А. Содержание и структура цифрового образовательного ресурса / К. А. Городова, Е. П. Галкина. – Текст: непосредственный // Компетентностный подход: инновационная практика образовательных организаций в реализации ФГОС: сб. мат-лов

- Всерос. науч.-практ. конф., Вольск, 26–27 февраля 2016 года / под редакцией М. А. Сморгуновой, С. Л. Коротковой. – Вольск: Наука, 2016. – С. 287–288.
15. Горюнова, М. А. Цифровая грамотность и цифровая компетентность педагога в системе среднего профессионального образования / М. А. Горюнова, М. Б. Лебедева, В. П. Топоровский. – Текст: непосредственный // Человек и образование. – 2019. – № 4(61). – С. 83–89.
  16. ГОСТ Р 52653–2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения = Information and communication technologies in education. Terms and definitions: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 419-ст: введен впервые: дата введения 2008-07-01 / разработан ГОУ ВПО «Московский государственный технологический университет "Станкин" (Отраслевой специализированный ресурсный центр регистрации, стандартизации и сертификации информационных ресурсов системы образования)». – Москва: Стандартинформ, 2018. – X, 12 с.; 29 см. – Текст: непосредственный.
  17. Григорьев, С. Г. Педагогические аспекты формирования коллекций цифровых образовательных ресурсов / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. – Текст: непосредственный // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2005. – № 5. – С. 21–30.
  18. Даммер, М. Д. Использование тестовых заданий для проверки сформированности профессиональных компетенций будущих учителей физики / М. Д. Даммер, С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Вклад академика РАО А. В. Усовой в развитие теории и методики обучения: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф., 12–13 сентября 2011 г. – Челябинск: Край Ра, 2011. – С. 85–87.
  19. Даммер, М. Д. Способы реализации компетентного подхода в тестовом контроле по теории и методике обучения физике / М. Д. Даммер, С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. 2012. – № 6 (37). – С. 183–186.
  20. Даммер, М. Д. Задания в тестовой форме как средство диагностики методической подготовки будущего учителя физики: монография / М. Д. Даммер, С. А. Рогозин,

- Т. Н. Шамаева. – Челябинск: Центр научного сотрудничества, 2013. – 118 с. – ISBN 978-5-905280-39-9. – Текст: непосредственный.
21. Деликатный, К. Г. Методические рекомендации для преподавателей, проводящих вступительные экзамены в университет / К. Г. Деликатный. – Киев: Изд-во КГУ, 1983. – 38 с. – Текст: непосредственный.
22. Ефремова, Н. Ф. Тестовый контроль качества учебных достижений в образовании: дис. ... д-ра пед. наук / Н. Ф. Ефремова. – Ростов-на-Дону, 2003. – 458 с. – Текст: непосредственный.
23. Зорина, Е. М. Организация образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации: дис. ... канд. пед. наук / Е. М. Зорина. – Великий Новгород, 2021. – 187 с. – Текст: непосредственный.
24. Картукова, А. А. Цифровая образовательная среда как фактор профессионального развития педагога / А. А. Картукова. – Текст: непосредственный // Цифровая образовательная среда: новые компетенции педагога: сб. мат-лов конф. – Санкт-Петербург: Международные образовательные проекты, 2019. – С. 8–11.
25. Ковалько, В. И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 1–4 классы / В. И. Ковалько. – Москва: ВАКО, 2007. – 304 с. – ISBN 978-5-94665-461-6. – Текст: непосредственный.
26. Кудинов, В. В. Знания учащихся в реализации учителем технологии исследовательской деятельности / В. В. Кудинов, Г. А. Синтяева. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование и наука. – 2010. – № 1. – С. 99–101.
27. Кудинов, В. В. Новые образовательные результаты у учащихся: диагностика и условия достижения: учебное пособие для слушателей курсов повышения квалификации педагогических кадров / В. В. Кудинов, А. А. Ленкова. – Челябинск: Образование, 2010. – 132 с. – ISBN 978-5-98314-422-4. – Текст: непосредственный.
28. Кудинов, В. В. Экспериментальные задания как средство реализации эмпирического познания при обучении физике в 5–6 классах: монография / В. В. Кудинов, М. Д. Даммер. – Челябинск: Край Ра, 2012. – 159 с. – ISBN 957-5-905251-35-1. – Текст: непосредственный.

29. Кудинов, В. В. Проектирование современного урока: учеб. пособие / В. В. Кудинов. – Челябинск: ЧИППКРО, 2022. – 1 CD-R. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-503-00486-1. – Текст: электронный.
30. Культура сетевых коммуникаций и цифровая грамотность / А. П. Глухов, М. Н. Бычкова, И. В. Гужова [и др.]; науч. ред. А.П. Глухов. – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2019. – 106 с. – ISBN 978-5-94621-877-1. – Текст: непосредственный.
31. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – 2-е изд. – Москва: Политиздат, 1977. – 304 с.
32. Модуль «Сетевой Город. Образование» // Челябинский институт развития образования: [сайт]. – 2024. – URL: <https://chiro74.ru/setevoj-gorod> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
33. Мухина, В. С. Возрастная психология. Феноменология развития / В. С. Мухина. – Москва: Академия, 2011. – 656 с. – ISBN 978-5-4468-2273-7. – Текст: непосредственный.
34. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Е. С. Полат и др.; под ред. Е. С. Полат. – Москва: Академия, 2009. – 268 с. – ISBN 978-5-7695-6156-6 – Текст: непосредственный.
35. О продукте // Инновационные решения и технологии для сферы образования: [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.ir-tech.ru/?products=ais-setevoj-gorod-obrazovanie#about> (дата обращения: 17.06.2024). – Текст: электронный.
36. О проекте // Едина коллекция цифровых образовательных ресурсов: [сайт]. – 2024. – URL: <http://school-collection.edu.ru/about> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
37. О проекте // Инфоурок [сайт]. – 2024. – URL: <https://infourok.ru/main> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
38. О проекте // Российская электронная школа [сайт]. – 2024. – URL: <https://resh.edu.ru/about> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
39. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ: [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря

- 2012 года]. – Доступ из информационно-правового обеспечения «Гарант». – Текст: электронный.
40. Об олимпиаде // Всероссийская олимпиада школьников [сайт]. – 2024. – URL: <https://siriusolymp.ru/about> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
41. Образование в умном городе Челябинске. Челябинская электронная школа / MAOU ДПО «Центр развития образования города Челябинска»: [сайт]. – Челябинск, 2024. – URL: [https://cro.chel-edu.ru/services/obshchee\\_obrazov/proekt\\_umnyy\\_gorod\\_obrazovanie\\_chelyabinskaya\\_elektronnaya\\_shshko/](https://cro.chel-edu.ru/services/obshchee_obrazov/proekt_umnyy_gorod_obrazovanie_chelyabinskaya_elektronnaya_shshko/) (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
42. Оноприенко, О. В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе / О. В. Оноприенко. – Москва: Просвещение, 1988. – 128 с. – Текст: непосредственный.
43. Осипова, О. П. Цифровые образовательные ресурсы в обучении младших школьников / О. П. Осипова, З. С. Ишмуратова. – Текст: непосредственный // Начальная школа. – 2009. – № 1. – С. 51–56.
44. Отвечаем на популярные вопросы // Сферум: [сайт]. – 2024. – URL: <https://sferum.ru/> (дата обращения: 22.06.2024). – Текст: электронный.
45. Параметры линии тренда в Office // Microsoft: [сайт]. – 2024. – URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/параметры-линии-тренда-в-office-92157920-fee4-4905-bc89-6a0f48152c52> (дата обращения: 28.05.2024). – Текст: электронный.
46. Пахомова, Т. Е. Формирование ИКТ-компетентности студентов педагогического колледжа с учетом междисциплинарной интеграции в условиях цифровизации образования: дис. ... канд. пед. наук / Т. Е. Пахомова. – Чита, 2020. – 250 с. – Текст: непосредственный.
47. Пашенко, О. И. Информационные технологии в образовании / О. И. Пашенко. – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2013. – 227 с. – ISBN 978-5-00047-022-0. – Текст: непосредственный.
48. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека

- факторов среды обитания"» (с изменениями и дополнениями). – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2022. – URL: <https://base.garant.ru/400274954/> (дата обращения: 05.07.2024).
49. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"». – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2020. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 05.07.2024).
50. Постановление правительства РФ от 13 июля 2022 г. № 1241 «О федеральной государственной информационной системе "Моя школа" и внесении изменения в подпункт "а" пункта 2 Положения об инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг и исполнения государственных и муниципальных функций в электронной форме» (с изменениями и дополнениями). – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2022. – URL: <https://base.garant.ru/405000799/> (дата обращения: 05.07.2024).
51. Потемкина, Т. В. Развитие цифровых компетенций учителей: анализ международного опыта / Т. В. Потемкина, Е. Н. Щавелева. – Текст: непосредственный // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2023. – № 2(55). – С. 29–38.
52. Практическая психология в педагогической деятельности учителя. Книга 1. Развитие интеллектуальной сферы: учебное пособие для слушателей курсов повышения квалификации педагогических кадров / Д. Ф. Ильясов, А. А. Севрюкова, Е. А. Селиванова, В. В. Кудинов. – Челябинск: Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-503-00421-2. – Текст: непосредственный.
53. Приказ Министерства просвещения России № 396 от 30 июня 2021 «О создании федеральной государственной информационной системы (ФГИС) Минпросвещения России "Моя школа"». – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал:

- [сайт]. – Официальный сайт. – 2021. – URL: <https://base.garant.ru/402815840/> (дата обращения: 05.07.2024).
54. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2022 г. № 243 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями). – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2022. – URL: <https://base.garant.ru/404611871/> (дата обращения: 05.07.2024).
55. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями). – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2021. – URL: <https://base.garant.ru/400907193/> (дата обращения: 05.07.2024).
56. Приказ Министерства просвещения РФ от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2023. – URL: <https://base.garant.ru/407922575/> (дата обращения: 05.07.2024).
57. Приказ Минкомсвязи России № 428 от 01 августа 2018 «Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // КонсультантПлюс надежная правовая поддержка: [сайт]. – Официальный сайт. – 2018. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343571](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343571) (дата обращения 16.07.2023). – Текст: электронный.
58. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (ред. от 05.08.2016) «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере

дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». – Текст: электронный // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал: [сайт]. – Официальный сайт. – 2013. – URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 03.11.2023).

59. Применение цифровых образовательных ресурсов на современном уроке: методическое пособие / М. Б. Лебедева, М. А. Горюнова. – Санкт-Петербург: ЛОИРО, 2019. – 127 с.
60. Рогозин, С. А. Методика организации и проведения семинара на тему: «Производство и передача энергии. Альтернативные источники энергии» в курсе физики средней школы / С. А. Рогозин – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: XV межвуз. сб. науч. тр. – Челябинск: Край Ра, 2019. – С. 54–61.
61. Рогозин, С. А. Методика организации и проведения семинаров на основе материалов школьного физического сайта / С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Теоретико-методологические основы совершенствования естественно-научного и технологического образования в школе и педвузе: мат-лы III Всерос. науч.-практ. конф. (Челябинск, 18–19 февраля 2008 г.). – Челябинск: Образование, 2008. – С. 68–74.
62. Рогозин, С. А. Ознакомительная учебная практика по формированию цифровых компетенций: учебно-методическое пособие / С. А. Рогозин, Т. Н. Лебедева, А. А. Козлова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2022. – 174 с. – ISBN 978-5-907611-39-9. – Текст: непосредственный.
63. Рогозин, С. А. Правовые последствия цифрового следа / С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Наука. Технологии. Инновации: мат-лы Международного фестиваля креативных индустрий «Креадром» 18–20 апреля 2023 г. – Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2023. – С. 184–186.
64. Рогозин, С. А. Пути повышения цифровой грамотности будущих педагогов при работе в социальных сетях / С. А. Рогозин, Ю. В. Корчемкина, А. А. Рузаков. – Текст: непосредственный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2022. – № 4 (170). – С. 157–170.
65. Рогозин, С. А. Развитие цифровой грамотности будущего учителя в период первого года обучения в университете / С. А. Рогозин, В. В. Кудинов, В. Д. Мешков, М. Е. Сенькин. – Текст:

- электронный // Перспективы науки и образования. – 2023. – № 6 (66). – С. 67–88. – DOI: 10.32744/pse.2023.6.4. – URL: [https://pnojournal.wordpress.com/2024/01/05 /rogozin/](https://pnojournal.wordpress.com/2024/01/05/rogozin/) (дата обращения: 05.07.2024).
66. Рогозин, С. А. Развитие цифровой грамотности будущего учителя: учебное пособие / С. А. Рогозин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2023. – 186 с. – ISBN: 978-5-907611-91-7. – Текст: непосредственный.
67. Рогозин, С. А. Роль методических задач в реализации компетентностного подхода при подготовке будущего учителя физики / С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2012. – № 6 (125). – С. 203–209.
68. Рогозин, С. А. Тестовые задания по дисциплине «Теория и методика обучения физике» для будущих учителей физики / С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2011. – № 24 (241). – Выпуск 13. – С. 132–136.
69. Рогозин, С. А. Цифровизация образования / С. А. Рогозин. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: межвуз. сб. науч. тр. – Вып. XV. – Челябинск: Край Ра, 2019. – С. 180–184.
70. Рыбичева, О. Ю. Цифровая грамотность обучающихся как результат свободного и управляемого формирования / О. Ю. Рыбичева. – Текст: непосредственный // Вестник Вятского государственного университета. – 2022. – № 3(145). – С. 117–127. – DOI 10.25730/VSU.7606.22.043.
71. Сафина, А. Р. Цифровая образовательная среда и цифровая грамотность участников образовательного процесса / А. Р. Сафина. – Текст: непосредственный // Вестник Набережночелнинского государственного педагогического университета. – 2022. – № 3(38). – С. 70–71.
72. Сетевой город. Образование // Инновационные решения и технологии для сферы образования: [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.ir-tech.ru/?products=ais-setevoj-gorod-obrazovanie> (дата обращения: 17.06.2024). – Текст: электронный.

73. Симонов, В. П. Урок: планирование, организация и оценка эффективности. – Москва: Перспектива, 2010. – 208 с. – ISBN 985-5-98594-187-6. – Текст: непосредственный.
74. Сиротюк, А. Л. Психофизиологические основы обучения школьников: учебное пособие / А. Л. Сиротюк. – Москва: ТЦ СФЕРА, 2007. – 224 с. – ISBN 978-5-89144-823-0. – Текст: непосредственный.
75. Фоксфорд // Фоксфорд [сайт]. – 2024. – URL: <https://foxford.ru/about> (дата обращения: 05.07.2024). – Текст: электронный.
76. Фортыгина, С. Н. Моделирование информационно-образовательной среды начального общего образования / С. Н. Фортыгина, Т. Ю. Каратаева, Л. Н. Павлова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2021. – 150 с. – ISBN 978-5-907409-48-4. – Текст: непосредственный.
77. Цифровая среда в образовательных организациях различных уровней: аналитический доклад / Н. Б. Шугаль, Н. В. Бондаренко, Т. А. Варламова и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2023. – 164 с. – ISBN 978-5-7598-2745-0.
78. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Естествознание: сб. учеб.-метод. мат-лов для пед. вузов / сост. Н. П. Безрукова, А. С. Звягина, Е. В. Оспенникова; под общ. ред. Е. В. Оспенниковой. – Москва: Университетская книга, 2008. – 480 с. – ISBN 978-5-98699-062-0. – Текст: непосредственный.
79. Цывунина, А. Д. Развитие коммуникативной культуры подростков в условиях цифровизации дополнительного образования: дис. ... канд. пед. наук / А. Д. Цывунина. – Великий Новгород, 2021. – 154 с. – Текст: непосредственный.
80. Что такое Госуслуги // ГОСУСЛУГИ: [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.gosuslugi.ru/help/faq/general/2373> / (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.
81. Шефер, О. Р. Комплексное применение информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения / О. Р. Шефер // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2017. – № 3 (117). – С. 5–12. – Текст: непосредственный.
82. Ebel, R. T. Essentials of Educational Measurement / R. T. Ebel. 3-ed. Englewood Cliffs, N J., Prentice-Hall, 1979. – 388 p. – Текст: непосредственный.

83. Hendrarso, P. The Role of Teachers in the Application of Digital Literacy to Create a Digital Literate Generation / P. Hendrarso, M.A. Habib. – Текст: непосредственный // Technium Social Sciences Journal, 2022. – Vol 32, № 1. – P. 267–277. – DOI 10.47577/tssj.v32i1.6734.
84. Hutagalung, B. The Ability of Digital Literacy for Elementary School Teachers / B. Hutagalung, W. Purbani. – Текст: непосредственный // JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia), 2021. – Vol. 10, №. 4. – P. 710–721. – DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v10i4.32938.
85. Ilyasov, D. F. Using of cinema pedagogics method to overcome the frustration of teenagers / D. F. Ilyasov, V. N. Kespikov, N. O. Nikolov, E. A. Selivanova, A. O. Sharuhina, V. V. Kudinov. – Текст: электронный // EDULEARN18 Proceedings: Conference Proceedings, Palma, Spain, 02–04 июля 2018 года. – Palma, Spain: IATED Academy, 2018. – P. 3121–3129. – DOI: 10.21125/edulearn.2018.0827. URL: <https://library.iated.org/view/ILYASOV2018USI> (дата обращения: 05.07.2023).
86. Isrokatun, I. Digital Literacy Competency of Primary School Teacher Education Department Student as the Demands of 21st Century Learning / I. Isrokatun, A. Pradita, S. Ummah, D. Amalia, N. Salsabila. – Текст: непосредственный // Mimbar Sekolah Dasar, 2022. – Vol 9. – № 3. – P. 466–483. – DOI 10.53400/mimbar-sd.v9i3.44057.
87. Stroud, J. B. Psychology in Education / J. B. Stroud. – N.-Y.: Longman: Green & Co., 1981. – 664 p. – Текст: непосредственный.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Критерии экспертизы электронных (цифровых) образовательных ресурсов  
(на основании приказа Минпросвещения России от 15.04.2022 № 243 (ред. от 02.12.2022)  
«Об утверждении Порядка формирования федерального перечня  
электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию  
при реализации имеющих государственную аккредитацию  
образовательных программ начального общего, основного общего,  
среднего общего образования»)

1. Соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основных образовательных программ, содержанию федеральных основных образовательных программ и (или) федеральной рабочей программе воспитания.

2. Принадлежность к совокупности ЭОР, обеспечивающих систематическое изучение учебного предмета, курса (в том числе внеурочной деятельности), модуля (дисциплины), предназначенных для реализации обязательной части общеобразовательной программы или части, формируемой участниками образовательных отношений, на соответствующем уровне образования (за исключением адаптированного ЭОР или ЭОР, направленного на достижение личностных или метапредметных результатов).

3. Соответствие наименования ЭОР наименованию учебного предмета, курса (в том числе внеурочной деятельности), модуля (дисциплины) обязательной части образовательной программы согласно федеральному государственному образовательному стандарту.

4. Полнота представления в УММ научных теорий, составляющих основу современных научных знаний по учебному предмету.

5. Использование понятийного (терминологического) аппарата, соответствующего предметной области научного знания.

6. Наличие сведений о передовых достижениях современной науки, техники и технологий, в том числе полученных и разработанных в рамках реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (при условии применимости).

7. Изложение с учетом особенностей и направленности образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования или интегрированных с образовательными программами основного общего и среднего общего образования (для ЭОР, обеспечивающих реализацию образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования или интегрированных с образовательными программами основного общего и среднего общего образования).

8. Структурированность, логичность и последовательность в изложении материалов.

9. Проработанность методического аппарата в части реализации системно-деятельностного подхода в обучении предмету, развития мотивации к учению, интеллектуальной и творческой деятельности обучающихся.

10. Проработанность методического аппарата в части обеспечения овладения обучающимися приемами отбора, анализа, синтеза информации на определенную тему.

11. Проработанность методического аппарата в части формирования навыков смыслового чтения, самостоятельной учебной деятельности, применения полученных знаний в практической деятельности.

12. Проработанность методического аппарата в части формирования критического мышления, развития аргументированного представления точки зрения.

13. Обеспечение возможности использования УММ в групповой деятельности обучающихся, поддержке коммуникации между участниками образовательных отношений.

14. Разнообразие видов текстовой, графической и мультимедийной информации.

15. Изложение информации с учетом возрастных особенностей психофизиологического развития обучающихся.

16. Соответствие формы подачи информации примерным адаптированным основным образовательным программам (для адаптированных ЭОР).

17. Наличие ссылок на дополнительные источники информации по предмету, ориентирующие обучающихся использовать достоверные и актуальные источники информации.

18. Отражение вклада российских деятелей науки, культуры, а также выдающихся изобретателей и инженеров России в развитие научных знаний, культуры и технологического развития (при условии применимости).

19. Направленность на формирование у обучающихся российской гражданской идентичности, ценностных ориентиров верховенства права, поддержания общественной безопасности, свободы и ответственности.

20. Правильность отображения государственной границы Российской Федерации и территории Российской Федерации, территорий субъектов Российской Федерации и территорий муниципальных образований, а также наименований географических объектов Российской Федерации в соответствии с требованиями законодательства в области наименований географических объектов, а также политического устройства мира: названий государств и территорий, их столиц и центров, достоверности отображения государственных границ иностранных государств на картографическом материале, представленном в материалах (при проведении экспертизы УММ, содержащих указанную информацию).

21. Отсутствие в текстовой составляющей ошибок, в том числе грамматических, орфографических, пунктуационных, речевых, опечаток (в том числе применительно к иллюстративному материалу, комментариям, примечаниям).

22. Соответствие текстовой и мультимедийной составляющей нормам речи и правилам речевого этикета, а также отсутствие ненормативной лексики.

23. Соответствие текстового и мультимедийного содержания целям достижения образовательных результатов по образовательным программам соответствующего уровня общего образования и направленности.

24. Отсутствие сведений (информации), противоречащих (противоречащей) Конституции Российской Федерации и законодательству Российской Федерации и (или) оправдывающих (оправдывающей) противоправное поведение.

25. Отсутствие сведений (информации), направленных (направленной) на формирование неуважительного отношения к Российской Федерации, органам государственной власти и (или) органам местного самоуправления, народам, проживающим в Российской Федерации, конфессиям, социальным группам.

26. Отсутствие сведений (информации), побуждающих (побуждающей) детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и (или) здоровью, в том числе к причинению вреда своему здоровью и жизни (самоубийству).

27. Отсутствие сведений (информации), побуждающих (побуждающей) к употреблению наркотических, психотропных и (или) одурманивающих веществ, табака, алкогольной и спиртосодержащей продукции, а также безалкогольных тонизирующих напитков, в том числе энергетических.

28. Отсутствие сведений (информации), побуждающих (побуждающей) к асоциальному поведению и (или) образу жизни, в том числе азартным играм, попрошайничеству, бродяжничеству, проституции.

29. Отсутствие сведений (информации), обосновывающих (обосновывающей) или оправдывающих (оправдывающей) допустимость насилия и (или) жестокости либо побуждающих (побуждающей) осуществить насильственные действия по отношению к людям или животным.

30. Отсутствие сведений (информации), направленных (направленной) на поддержку и (или) оправдание экстремизма и терроризма, в том числе ссылок на информационные материалы, содержащиеся в федеральном списке экстремистских материалов и (или) на доменные имена, указатели страниц сайтов в информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» и сетевые адреса, позволяющие идентифицировать сайты в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», содержащиеся в единой автоматизированной информационной системе «Единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в сети "Интернет" и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в сети "Интернет", содержащие информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено».

31. Отсутствие информации, отрицающей семейные ценности, пропагандирующей нетрадиционные сексуальные отношения и формирующей неуважение к родителям и (или) другим членам семьи.

32. Отсутствие недостоверных, научно неподтвержденных и сфабрикованных фактов, в том числе о событиях и участниках Второй мировой войны.

33. Отсутствие фактов, допускающих неоднозначную интерпретацию используемых для аргументации, иллюстрации или объяснения научных идей, гипотез или теорий.

Учебное издание

**Кудинов Владимир Валерьевич**  
**Рогозин Сергей Анатольевич**  
**Андриевская Людмила Анатольевна**

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОК В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**  
**В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**  
Учебное пособие

ISBN 978-5-907869-49-3

Работа рекомендована РИС ЮУрГГПУ  
Протокол № 31, пункт 14, 2024 г.

Издательство ЮУрГГПУ  
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69

Редактор О. В. Боярская  
Технический редактор С. А. Рогозин

Подписано в печать 31.10.2024 г.

Объем 19,5 усл.п.л., 8,03 уч.-изд.л.  
Формат 84x90/16 Тираж 100 экз.

Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ  
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69