

Согласие
на размещение текста выпускной квалификационной работы,
научного доклада об основных результатах подготовленной научно-
квалификационной работы в ЭБС КГПУ им. В.П. АСТАФЬЕВА

Я, *Вальникова Юлия Александровна*
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ ИМ. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее ВКР/НКР)

(нужное подчеркнуть)

на тему: *Домашнее (наглядное) обучение школьников физике и*
технологии на примере 7 класса
(название работы)

(далее – работа) в ЭБС КГПУ им. В.П. АСТАФЬЕВА, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР/НКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на работу.

Я подтверждаю, что работа написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

20.07.2019 г.
дата

Ю.В. Вальникова
подпись



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: volynskayauliyu96@yandex.ru / ID: 1423772
Проверяющий: volynskayauliyu96@yandex.ru / ID: 1423772

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <https://users.antiplagiat.ru>

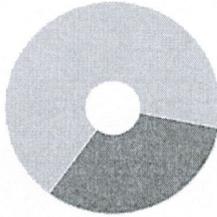
ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 130
Начало загрузки: 27.06.2019 14:46:41
Длительность загрузки: 00:00:02
Имя исходного файла: диплом Волынская
Размер текста: 3907 кБ
Символов в тексте: 82530
Слов в тексте: 9971
Число предложений: 898

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
Начало проверки: 27.06.2019 14:46:44
Длительность проверки: 00:00:02
Комментарии: не указано
Модули поиска: Модуль поиска Интернет

ЗАИМСТВОВАНИЯ 32.2% ЦИТИРОВАНИЯ 0% ОРИГИНАЛЬНОСТЬ 67.8%



Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общепотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.
Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.
Заимствования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.
Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	11,73%	11,73%	Скачать электронную версию	https://molich.ru	27 Июл 2018	Модуль поиска Интернет	13	13
[02]	1,36%	3,66%	Методические рекомендации для педагогов образования...	http://revolgestor.ru	В.И. Астафуров	Модуль поиска Интернет	6	13
[03]	1,88%	3,1%	«Методические рекомендации по созданию курса дисста...	http://rpdos.euras.com	17 Июл 2017	Модуль поиска Интернет	3	9



Научный руководитель

Еще источников: 17
Еще заимствований: 17,23%

**Отзыв руководителя
выпускной квалификационной работы**

Институт математики, физики, информатики
Кафедра *технологии и предпринимательства*
Студент Волынская Юлия Александровна

Руководитель *старший преподаватель кафедры ТиП Корнилова Юлия Владимировна*

Тема ВКР: Домашнее (надомное) обучение школьников физике и технологии на примере 7 класса.

Оценка соответствия подготовленности студента требованиям ФГОС: уровень подготовки студента 54 группы Волынской Юлии Александровны соответствует ФГОС. При выполнении ВКР Юлия Александровна проявила самостоятельность, грамотность и трудолюбие; продемонстрировала способность к самообразованию, а так же умение работать с текстом научно-методических источников по теме исследования.

Достоинства ВКР: в работе приведены и подробно описаны методические рекомендации по организации дистанционного взаимодействия учителя и учащихся, обучающихся по надомной форме. В связи с увеличением официальных форм получения образования, прописанных в законе об образовании РФ, поле деятельности учителей увеличивается, поэтому тема исследования актуальна и решена на достаточном уровне. Волынская Ю.А. описала одно из направлений решения выделенной проблемы: разработка методических рекомендаций по организации очно-заочного обучения технологии и физике на основе использования сервера «Google Диск» и Google-форм. В работе даны подробные инструкции по разработке обучающего материала на примере одного из разделов технологии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)
Институт математики, физики и информатики
Кафедра технологии и предпринимательства

Волынская Юлия Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Домашнее (надомное) обучение школьников физике и технологии на
примере 7 класса

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Физика и технология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой, руководитель
доцент
С.В. Бортновский
18.05.2019
(дата, подпись)

Руководитель
старший преподаватель кафедры ТиП
Ю.В. Корнилова
13 мая 2019
(дата, подпись)

Обучающийся Волынская Ю.А.
(фамилия инициалы)
16.05.2019
(дата, подпись)

Оценка хорошо
(прописью)

Красноярск 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. В. П. АСТАФЬЕВА»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики

Кафедра технологии и предпринимательства

Волынская Юлия Александровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Домашнее (надомное) обучение школьников физике и технологии на
примере 7 класса

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Физика и технология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, руководитель

доцент

С.В. Бортновский

_____ (дата, подпись)

Руководитель

старший преподаватель кафедры ТиП

Ю.В. Корнилова

_____ (дата, подпись)

Обучающийся _____

(фамилия инициалы)

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2019

Содержание

Введение.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАДОМНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	5
1.1. Домашнее (надомное) обучение в истории и современности российского образования.....	5
1.2. Формы и методы обучения, реализуемые при надомно обучении	15
Выводы по главе I:.....	29
Глава II. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ 7 КЛАССА.....	30
2.1. Совместное преподавание физике и технологии на основе интегрирования дисциплин.....	30
2.2. Методические рекомендации по организации домашнего обучения физике и технологии на примере 7 класса.....	39
Выводы по главе II:.....	53
Заключение.....	54
Библиографический список.....	56

Введение

Современное общество непрерывно изменяется, стремясь перейти к новому состоянию: от традиционного для конца XIX - первой половины XX в. индустриального общества к обществу постиндустриальному и информационному. Информация становится «фундаментальным социальным фактором», который лежит в основе экономического развития. Это радикально изменяет место образования в структуре общественной жизни.

С изменением общества изменяются и подходы к пониманию образованности. Сегодня образованный человек – это не столько «человек знающий», со сформированным мировоззрением, сколько подготовленный к жизни, свободно ориентирующийся в сложных проблемах современной культуры, способный осмыслить свое место в жизни. В формировании соответствующих качеств личности одно из центральных мест занимает получаемое человеком образование.

Право каждого человека на образование гарантируется Конституцией РФ. В законе «Об образовании в РФ» (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2019)) определяются различные формы получения образования (очная общеобразовательная, надомное обучение, экстернат, индивидуальные и дополнительные (факультативные) формы), что предоставляет возможность каждому ребенку, не зависимо от его физического здоровья, получить интеллектуальное развитие.

Среди альтернативных форм получения среднего образования выделилось надомное обучение. Вспомогательная образовательная программа обычно составляется не только для детей, страдающих психическими заболеваниями, но и для детей с неуспеваемостью по уважительным причинам (частые заболевания ОРВ, временное физическое ограничение, асоциальное поведение ребенка).

Надомное обучение возлагает на учителя новые задачи, предполагается, что социализация ребенка происходит через деятельность учителя, поэтому ему необходимо так организовать учебный процесс, чтобы

у ребенка была возможность в любой момент вернуться в школу, при этом еще и соответствовать уровню современного информационного общества.

Высокий уровень предъявляемых требований может привести к возникновению различных затруднений у педагога, которые чаще всего являются причиной не до конца сформированных компетенций. Поэтому для качественного образовательного процесса в форме домашнего обучения учителю необходимо учитывать психические и физические особенности ребенка.

На основе вышеизложенного были выделены объект, предмет, цель и задачи исследования:

Объект исследования: процесс обучения учащихся среднего звена.

Предмет исследования: организация учебной деятельности обучающихся при домашней (надомной) форме обучения.

Цель исследования: разработать методические рекомендации для учителя по организации домашнего (надомного) обучения на основе интегративных связей физики и технологии.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть исторические основы и современные условия домашнего обучения в российском образовании.
2. Выявить формы и методы домашнего образования, подходящие для учащихся 7 класса.
3. Проанализировать курс физики и технологии 7 класса и выявить темы, основанные на интегративном изучении теоретической части дисциплин.
4. Разработать методические рекомендации по изучению общих тем в физике и технологии при домашнем обучении учащихся 7 класса.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАДОМНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

1.1. Домашнее (надомное) обучение в истории и современности российского образования

Современная Российская система образования предлагает разные формы обучения: очную общеобразовательную, надомное обучение, экстернат, индивидуальные и дополнительные (факультативные) формы. Действующий закон «Об образовании в РФ» (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2019)) дает возможность родителям выбирать между альтернативными формами образования: родители по необходимости или собственному желанию решают, обучать ли своих детей в домашних условиях [24]. Это решение может основываться на недоверии родителей к традиционным образовательным учреждениям, которое наблюдается в последнее время. В некоторых же случаях, по тем или иным причинам, родители не могут отдать ребенка в школу.

До недавнего времени семейное образование не имело никакой законодательной базы в Российской Федерации, лишь в 2013 году вышел новый закон об образовании, в котором была упомянута такая форма обучения. Согласно закону, любая семья имеет право воспользоваться семейным обучением. Учебное заведение не уполномочено вторгаться в обучающий процесс – методику разрабатывают сами родители.

Переход на семейное обучение осуществляется на основании следующих нормативных документов:

1. Закон «Об Образовании РФ»;
2. Приказ Минобрнауки №1015;
3. Письмо Минобрнауки «О получении образования в семейной форме»;
4. Приказ Минобрнауки №1400;
5. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт;
6. Законодательные акты отдельных субъектов России.

Помимо перечисленных документов при переходе на альтернативное обучение необходимо учитывать и локальные нормативные акты, действующие в образовательном учреждении, в котором будет приниматься аттестация у обучающихся по семейной форме.

По прошествии учебного года школьное учреждение обязано аттестовать ребенка, который учился дома. Если аттестация по каким-либо причинам не проведена в определенные законом сроки, ребенок возвращается к школьному обучению. По окончании девяти и одиннадцати классов все дети, находящиеся на альтернативном обучении, обязаны сдать ОГЭ и ЕГЭ. Также в законе отмечено: «Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (ст. 17, п. 4). Здесь речь идет о дополнительных отношениях со школой, которые могут быть у тех детей, которые выбрали семейное образование. Для осуществления перехода на другую форму обучения можно не ждать окончания четверти или полугодия – сделать это можно в любой момент. Это же касается и возвращения в школу, если другая форма образования не подошла.

Семейное обучение отличается от домашнего, как бы схоже ни звучали эти названия, необходимо обязательно разобраться в терминологии.

Существует много объективных причин, по которым дети не могут посещать учебное заведение. Домашнее обучение рекомендуется детям в связи с проблемами со здоровьем. Если у ребенка есть медицинские показания (к ним относится внушительный список заболеваний) или серьезные трудности, которые мешают его учебе в классе, родителям нужно пройти Психолого-медико-педагогическую комиссию (ПМПК). Эта комиссия даст заключение с рекомендациями формы обучения. Если ребенку действительно необходима домашняя форма, школа обязана предоставить семье такую возможность.

Рекомендации перейти на домашнее обучение дает лечащий врач. Иногда родители принимают такое решение самостоятельно. Существует целый перечень заболеваний, являющихся основанием перевода на домашнее

обучение. Школа отпустит ребенка учиться дома на время болезни при наличии справки, оформленной через контрольно-экспертную комиссию (КЭК). Ее выдают в обычной поликлинике, к которой прикреплен ребенок. Лечащий врач вынесет заключение с рекомендацией перейти на домашнее обучение. На основании этого выписывается медицинская справка. В документе фиксируют диагноз и указывают длительность рекомендуемого домашнего обучения[8].

Согласно ФГОС, надомное обучение выбивается из традиционной структуры, что существенно осложняет подгонку ребенка под определенный стандарт.

Количество часов в неделю в рамках надомного обучения по общей программе предполагает следующее:

- для 1–4 классов — 8 уроков в неделю;
- для 5–8 классов — 10 уроков в неделю;
- для 9 классов — 11 уроков в неделю;
- для 10–11 классов — 12 уроков в неделю.

Согласно portalу «Научная Россия» семейное образование - это форма получения образования в Российской Федерации, предусматривающая изучение общеобразовательной программы вне школы. Предполагает право учащегося на прохождение промежуточных аттестаций в образовательном учреждении, а также обязательное прохождение государственной итоговой аттестации [6].

Семейное образование — это целенаправленный процесс получения образования в семье, организованный и осуществляемый родителями в соответствии с государственными образовательными стандартами, с периодической аттестацией по результатам обучения. Согласно ст.10 ФЗ РФ «Об образовании», семейное образование представляет собой одну из форм освоения ребенком общеобразовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, такое определение дает издательство «Аккредитация в образовании» [27].

Выделим отличительные особенности домашнего обучения от семейного и приведем их в Таблице 1:

Таблица 1. Сравнительная характеристика

Отличия	Домашнее обучение	Семейное обучение
Является самостоятельной формой обучения	нет	да
Ребенок находится в контингенте школы	да	нет
Доступно всем желающим	нет	да
Можно учиться по своему расписанию	нет	да
Можно сдавать аттестацию экстернатом	нет	да
За обучение платит государство	да	да, если в районе предусмотрена компенсация

Семейное обучение распространено в 45 странах мира и с каждым годом становится всё популярнее. Только в США в 2007-2008 гг. насчитывалось около 1,5 миллионов «хомскулеров» (детей, получающих образование в семье), создан Национальный исследовательский институт домашнего образования, издаются журналы о домашнем образовании. Ежегодно число «домашних учеников» в США увеличивается на 5-12%. В Европе семейное образование распространено в таких странах, как: Австрия, Великобритания, Венгрия, Италия, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Чехия.

Развитие и становление системы воспитания в любом государстве тесно связано с его историей. Анализ историкоархивных и законодательных документов в области образования, а также публицистических и художественных источников позволяет говорить о семейном и домашнем

воспитании как сложном образовательном процессе, обусловленном изменениями общественного, социально-культурного и экономического положения России.

Несмотря на то, что первые школы появились на Руси еще в 11 веке, надомное образование с приглашением домашних учителей оставалось основной формой получения светского образования для детей из дворянских, а потом и купеческих семей вплоть до середины 19 века. Оно являлось обязательным этапом для учащихся, желающих продолжить учебу в гимназии, университете или поступить на военную службу. Воспитанием и обучением детей занимались приглашённые учителя и гувернёры (часто иностранные). После революции образование попало под жёсткий контроль государства. Учиться дома разрешалось лишь детям с инвалидностью. В 1990-е годы в законодательстве вновь появилось семейное образование. Но по-настоящему востребованным в России оно становится только сейчас.

По статистике Интернет-сайта «Статистика российского образования» на сегодняшний день в нашей стране около 100 тысяч семей ежегодно проходят обучение в форме экстерната, семейного образования или индивидуально на дому [16]. С момента принятия действующего закона «Об образовании» опыт семейного обучения получили в общей сложности более 1,5 млн. россиян.

Образование в домашних условиях все больше набирает популярность и не удивительно – индивидуальный подход к ученику, способствует более глубокому изучению темы в соответствии с интересами, кроме того, ребенок на семейном обучении получает больше свободного времени.

Семейное обучение происходит в форме семейного образования или самообразования, что предполагает непосредственное и самое активное участие родителей в организации учебного процесса в домашних условиях, которые могут сами выступать в роли педагогов либо приглашать для

обучения детей преподавателей и репетиторов. На время семейного обучения ребенок закрепляется за какой-либо школой, в которой он сдает экзамены.

Детям, которые проходят школьную программу намного быстрее своих сверстников рекомендуют использовать экстернат. Ребенок может сразу сдать экзамены за несколько лет обучения, минуя промежуточные испытания и контрольные.

В обычных школах учителями мало уделяется времени отдельному ученику. Если ребёнок быстрее понимает материал, ему никто не позволит на уроке встать и уйти или читать книгу на задней парте. Он вынужден повторять то, что уже знает, так как в классе кто-то не понимает материал. У него падает мотивация, и он постепенно становится «среднячком», чтобы не выделяться. Существует и обратная ситуация: класс идёт по программе, а ребёнок не успевает на уроке записывать за учителем, медленнее понимает предмет, переспрашивает. Появляется всё больше и больше пробелов в предметах.

Причины выбора родителями семейного образования носят различный характер. [1]. Опросы выявили среди них следующие:

1) религиозные, так как уклад жизни этих семей часто несовместим со школьным распорядком;

2) причины, связанные с физиологическими и психическими особенностями детей, например, синдром дефицита внимания и гиперактивности является одним из самых распространённых факторов нарушения поведения и проблем в учебе у детей школьного возраста;

3) занятие профессиональным спортом или различными видами искусства, вследствие регулярных сборов и участия в конкурсах дети не имеют возможности на постоянной основе посещать школьные уроки;

4) раннее интеллектуальное развитие, когда дети опережают школьную программу и используют интеллектуальные механизмы, которые характерны для детей более старшего возраста;

5) трудности с адаптацией и взаимодействием ребенка с детским коллективом;

6) сложности с обучением, обусловленные, к примеру, потерей мотивации к учебной деятельности;

7) неудовлетворенность родителей качеством и организацией школьного образования;

8) фактическое проживание семьи в другой стране и желание получить российский аттестат.

Однако вне зависимости от причин и мотивов, определяющих выбор семейной формы обучения, все семьи сталкиваются с рядом проблем. Условно их можно разделить на 2 основные группы:

1) административно–правовые, сопряженные с формальным взаимодействием родителей с органом местного самоуправления муниципального района или городского округа, на территориях которых они проживают, и с выбранным образовательным учреждением для заключения договора о прохождении ребенком промежуточных и итоговых аттестаций;

2) дидактические, связанные с самим процессом обучения, организацией этого процесса дома, выбором содержания, методов, средств обучения, так как родителю приходится выполнять не только роль учителя, но и методиста, разрабатывающего план и стратегию обучения своего ребенка.

Рассмотрев и обобщив зарубежный опыт в области организации домашнего обучения (преимущественно в начальных классах), можно выделить 5 основных подходов.

1. Структурированный подход (structured approach). Данный подход подразумевает наличие тщательно продуманного расписания занятий, прописанных поурочных планов и результатов обучения, использование рекомендованных учебно-методических комплектов (далее по тексту — УМК). Помимо этого, структурированный подход предполагает использование школьных методов обучения, адаптированных к домашним

условиям с максимальной индивидуализацией. Дети не ограничиваются только предложенными материалами выбранных УМК, а стимулируются к нахождению дополнительной заинтересовавшей ребенка информации в библиотеке, на разноплановых интернет-порталах и другими доступными для ребенка способами. Данный подход можно назвать вариантом школы дома.

2. Обучение блоками (unit studies). Обучение в данном случае базируется на интеграции предметов и знаний с целью создания не мозаичного, а целостного представления об изучаемом явлении с учетом интересов ребенка, то есть обучение строится так, чтобы материал одного предмета воспринимался через информационную призму другого предмета, что позволяет расширить и углубить содержание, достичь тем самым уровня обобщения явлений действительности путем укрупнения дидактических единиц.

Интеграция соответствует внутренней логике развития научного знания и объективным проблемам современности, носящим комплексный характер. Так, например, при заинтересованности ребенка космосом родитель выстраивает занятия с учетом этого: для отработки правил правописания отбираются лексические единицы, связанные с этой темой, параллельно изучается история космонавтики, астрономия, производятся математические расчеты скорости движения ракеты, делается макет солнечной системы и т. д.

Однако данный подход не всегда можно соотнести с содержанием программы того или иного года обучения, помимо этого, он требует от родителей владения высоким уровнем знаний и творческого подхода к организации обучения своего ребенка.

3. Классический подход (classical approach). Этот подход строится на развитии ребенка через изучение трёх основополагающих предметов: грамматики, логики и риторики, которые считаются его приверженцами базой и средством для дальнейшего изучения всех предметов. Обучение строится по определенной схеме, начиная с усвоения фактов (этим

закладывается основы обучения). На следующем уровне детей учат рассуждать, приводя свои доводы и аргументируя ответ. Следующей ступенью является самовыражение, проявляющееся в целенаправленности и осознанности своей деятельности по изучению всех предметов.

Классический подход к семейному образованию гуманитарно ориентирован, направлен на формирование у ребенка ценностно-смысловой и общекультурной компетенции. Причем это происходит преимущественно путем использования словесных методов обучения, то есть тех, в которых источником знания является устное или печатное слово, например, рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, работа с книгой и другими литературными источниками информации, а на второй план отходят наглядные методы, где знания получают посредством наблюдения за предметами и явлениями и через наглядные пособия.

4. Подход Шарлотты Мейсон (Charlotte Mason approach). Автор данного подхода предлагает первоначально уделять внимание обучению ребенка базовым навыкам чтения, письма, арифметическим навыкам. Когда они сформируются на высоком уровне, детям демонстрируют наиболее эффективные источники получения знаний по всем предметам. Они могут включать работу в библиотеке, посещение художественных выставок, экскурсии в естественно-научные музеи, планетарии, посещение леса и прочее. Вследствие чего дети оказываются вовлечены в широкий спектр естественных жизненных ситуаций с опорой на природную любознательность ребенка. Кроме того, большое внимание уделяется формированию нравственных ценностей посредством бесед, обсуждения литературных произведений, фильмов, спектаклей. Результаты усвоенных знаний предлагается представлять в виде творческих работ: сочинений, проектов, театральных миниатюр и других.

5. Погружение (immersion), или концентрированное обучение. Этот подход предусматривает параллельное интенсивное прохождение программы нескольких тесно связанных друг с другом предметов. То есть в течение

первой четверти ребенок осваивает одновременно годовой объем материала по выбранной или рекомендованной программе, к примеру, по географии и биологии, а в следующей четверти занимается историей и обществознанием.

При данном подходе ребенок концентрируется на 2–3 актуальных на данный момент предметах, вникая в логику и взаимосвязи изучаемых явлений, так как предыдущий материал не успевает забыться за короткое время. Данный подход может быть применим ко всем словесно–знаковым предметам, но наивысшую эффективность он имеет при использовании в обучении естественным наукам и истории.

6. Эклектический подход (*eclectic home education*). Подразумевает, что следует из названия, совмещение нескольких подходов. Помимо этого, он может представлять собой смешанное обучение (*blended learning approach*), под которым имеется ввиду определенная образовательная концепция, комбинирующая посещение ребёнком традиционных школьных уроков по ряду отдельных предметов, обращение к специалистам и/или использование дистанционных и онлайн-методов в сочетании с семейным обучением. То есть часть предметов ребенок изучает дома с помощью родителей, а часть со специально подготовленными людьми (учителями в школе или в учебных центрах, репетиторами и тд).

Такой подход дает возможность контролировать родителям время, место, темп и путь изучения материала ребенком. Смешанное образование дает возможность совместить традиционные методики, актуальные технологии и семейное образование в оптимальных для каждого отдельно взятого ребенка пропорциях.

Рассмотренные подходы отличаются друг от друга по степени структурированности, по приближенности организации обучения к школьному, по преимущественно использованным средствам обучения (цифровым, дидактическим, техническим, наглядным) в образовательном процессе, по используемым источникам информации и по степени

самостоятельности ребенка. Каждая семья выбирает тот или иной подход, руководствуясь своими нуждами, целями, мировоззрением.

Однако для построения эффективного индивидуального образовательного маршрута для своего ребенка превалирующему числу родителей нужна методическая поддержка и информационная помощь специалистов.

Родители в России испытывают массу трудностей, так как, во-первых, большая часть из них не обладает достаточным объемом педагогических, психологических знаний, чтобы грамотно организовать обучение в семье; во-вторых, доминирующая часть имеющейся информации в сети Интернет относительно проблем семейного образования доступна только на иностранном языке; в-третьих, существует необходимость адаптировать зарубежный опыт к российским условиям и законодательству; в-четвертых, в Российской Федерации отсутствует на государственном и муниципальном уровнях какая-либо информационно-методическая поддержка семьям, выбравшим получение образования в данной форме или только планирующим перевести своего ребенка на семейное образование.

Таким образом, на сегодняшний день домашнее образование предусмотрено законодательством РФ и является частью российской действительности, поэтому возникает необходимость обратить внимание исследователей на проблемы, с которыми сталкиваются родители, выбирающие данную форму образования для того, чтобы разработать систему поддержки и консультационной помощи подобным семьям в очной или дистанционной форме, например, посредством создания центров поддержки семейного образования [4].

1.2. Формы и методы обучения, реализуемые при надомном обучении

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике, связанными с внесением корректив в содержание и технологии обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, значительно повысить качество образования и способствовать гармоничному вхождению субъектов образования в информационное общество.

Историко-педагогический анализ проблем становления и развития дистанционного обучения показал, что в настоящее время в мире накоплен опыт реализации систем дистанционного обучения (СДО). В целом мировая тенденция перехода к нетрадиционным формам образования прослеживается в росте числа вузов и школ ведущих подготовку по новым информационным технологиям.

В США в системе ДО обучается около 1 миллиона человек. Так, Национальный Технологический Университет, который представляет консорциум из 40 инженерных школ, еще в начале 90-х годов обеспечил подготовку более 1100 студентов и школьников с помощью дистанционных методов. В более чем половине университетов используются технологии ДО для обучения взрослых.

Процесс развития дистанционного образования в России начался в начале 90-х годов. Количество образовательных учреждений, отделений и центров ДО на территории РФ на начало 1997 года составило по подсчетам Бухаровой А. В., кандидата педагогических наук, более ста. В 1994-96 годов в Москве прошли международные конференции по дистанционному образованию, в которых участвовали ведущие специалисты США, Великобритании, Канады, Германии, Швеции, Австрии, России и др.

В настоящее время только системой дистанционного обучения MOODLE пользуются более 40 миллионов человек, преподавание ведут более миллиона преподавателей.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (статья 16 Федерального закона «Об образовании») [24].

Интерактивные возможности Интернет: теле-, аудио-, видеоконференции. Интернет – это информационная среда, в которой имеются широкие возможности по оказанию информационных и образовательных услуг. По способу получения учебной информации различают: синхронные учебные системы (системы on-line, в реальном времени) и асинхронные системы (системы off-line).

Синхронные системы предполагают одновременное участие в процессе учебных занятий обучаемых и преподавателя. К таким системам относятся: web-чат, ICQ, IRC 5 (Internet Relay Chat), интерактивное TV, web-телефония, телеконференции NetMeeting, Telnet.

Асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя. Обучаемый сам выбирает время и план занятий. К таким системам в дистанционном образовании относятся курсы на основе печатных материалов, аудио/видео кассетах, дискетах, CD-ROM, электронной почте, web-страницах, FTP, web-форумах (электронная доска объявлений), Гостевых книгах, Телеконференции, Usenet (подписка на группы новостей).

Смешанные системы, которые используют элементы как синхронных, так и асинхронных систем.

По технической основе передачи данных можно выделить следующие формы дистанционного обучения:

1. Рассылка печатных материалов по почте (характерное для традиционного заочного обучения);
2. Рассылка аудио- и видео- кассет, дискет, CD-ROM;

3. Средствами аудио графики (интерактивные доски, а также учебное кино, радио, телевидение);
4. Через интерактивное Web TV и видео конференции;
5. Телеконференции Usenet, IRC;
6. Электронную почту и листы (списки) рассылки;
7. Web-страницы;
8. Чат, web-форум и гостевую книгу.

В последнее время интернет активно вытесняет другие формы дистанционного обучения. Это связано с тремя обстоятельствами:

- 1) Техническое развитие интернет-технологий, позволяющих более дешевыми и удобными средствами имитировать любую учебную модель;
- 2) Простота подключения к сети интернет,
- 3) Относительно низкая стоимость подключения.

С применением дистанционных методов становится возможным обучение детей из разных регионов у ведущих специалистов разных областей.

Причем не надо будет выезжать за пределы своего города и даже школы - лучшие учителя сами придут к ним посредством связи через интернет. Это резко ускорит передачу передового опыта и значительно расширит степень его распространения и внедрения в образовательный процесс.

Для получения оптимальных результатов дистанционного обучения важны следующие факторы и условия: наличие современной компьютерной базы и хорошего доступа к интернету у потенциальных дистанционных учеников, наличие у дистанционных учителей хороших образовательных ресурсов и опыта дистанционного образования, хорошей подготовки дистанционных уроков, наличие подготовленных локальных координаторов, систематическое проведение дистанционных занятий, моральное и материальное стимулирование дистанционной деятельности.

В основу дистанционного образования положена определенная модель передачи знаний. Источниками знаний являются информационные ресурсы сети, как специальным образом подготовленные, так и уже существующие в базовой телекоммуникационной среде, например: базы данных, информационные системы и т.п.. Телекоммуникации также обеспечивают доставку участникам процесса изучаемого материала или их работу с учебным материалом, размещенном на сервере, интерактивное взаимодействие преподавателя и обучаемого в процессе обучения, предоставляют студентам возможность самостоятельной работы с информационными источниками сети, возможность работать в группе, а также оценку знаний и умений, полученных в ходе обучения.

В отличие от различных форм заочного обучения, дистанционное обучение обеспечивает, с одной стороны, эффективную оперативную обратную связь, заложенную в самом учебном материале, а с другой – непосредственную систематическую обратную связь с преподавателем по сети, а также возможность общения в сети с партнерами.

Увеличение объема профессиональных знаний и высокая динамика развития информационных технологий порождает большое количество образовательных средств и продуктов. Многие учебные заведения занимаются разработкой сетевых образовательных средств, в том числе, дистанционных курсов. Основным препятствием в процессе создания дистанционных курсов является недостаточная стандартизация сетевых учебных средств, технологических образовательных систем, отсутствие методик адаптации к международным стандартам в сфере технологий обучающих информационных систем [11].

Можно выделить следующие принципы дистанционного обучения:

1. *Принцип интерактивности.* Дистанционное обучение должно обеспечивать интерактивное взаимодействие между всеми его участниками.
2. *Принцип открытости.* Любой желающий должен иметь доступ к получению дистанционного обучения по его выбору.

3. *Принцип гибкости.* Ход учебного процесса можно приспособлять к индивидуальным особенностям обучаемого, выстраивая индивидуальную образовательную траекторию и давая возможность обучаться в удобное время.

4. *Принцип адаптивности.* Обеспечивается благодаря использованию современных информационных и телекоммуникационных технологий, которые позволяют адаптировать дистанционный учебный процесс к особенностям обучающихся.

5. *Принцип передаваемости.* Заключается в возможности передачи образовательных текстов, аудио- и видеозаписей, телевизионных и компьютерных программ учебного назначения по всему миру.

6. *Ориентация на потребителя.* Дистанционное обучение расширяет доступ к получению образования для людей, которые по разным причинам не могут получить очное образование.

7. *Принцип базовых знаний.* Для начала дистанционного обучения пользователю необходимо владеть некоторыми начальными знаниями. Для этого в различных дистанционных курсах используется входной контроль.

8. *Принцип идентификации.* Идентификация обучающихся – часть общих мероприятий по безопасности. Каждый пользователь дистанционного курса имеет свой логин и пароль для доступа к обучению на курсе. Также осуществляется идентификация личности ученика с помощью видеоконференцсвязи.

9. *Принцип индивидуализации.* Обучаться на курсе дистанционного обучения можно в соответствии с индивидуальным темпом и индивидуальной образовательной траекторией.

10. *Принцип регламентности обучения.* Дистанционное обучение должно быть подчинено определенным временным регламентам, например, устанавливается последний срок сдачи обучаемыми тестов, контрольных заданий и т.д.

11. *Принцип педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий.* Применяемые в процессе дистанционного обучения средства информационных и коммуникационных технологий должны соответствовать целям обучения, способствовать наиболее эффективному их достижению.

Основу дистанционного обучения составляет целенаправленная и контролируемая самостоятельная работа ученика. Он может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, получая всю необходимую информацию в удобной для него форме.

В зависимости от способа коммуникации преподавателей и обучаемых, выделяют **методы дистанционного обучения:**

- *Метод обучения посредством взаимодействия обучаемого, консультируемого либо репетируемого с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателей, репетиторов, консультантов, научных и технических руководителей (самообучение).* Для осуществления этого метода преподавателями, репетиторами создаются и подбираются различные образовательные ресурсы: печатные, аудио- и видеоматериалы, а также учебные пособия, доставляемые по телекоммуникационным сетям (интерактивные базы данных, электронные издания и компьютерные обучающие системы).

- *Метод индивидуализированного преподавания и обучения,* для которого характерны взаимоотношения одного учащегося, консультируемого студента или школьника, клиента, нуждающегося в научно-технических услугах, соискателя научной степени с одним преподавателем, репетитором, консультантом или научным и техническим руководителем (обучение «один к одному»). Этот метод может реализоваться в дистанционном обучении в основном посредством таких технологий, как телефон, голосовая почта, факс, электронная почта, система Скайп.

- *Метод, в основе которого лежит изложение учебного материала преподавателем, при этом обучаемые не играют активную роль*

в коммуникации (обучение «один ко многим»). Данный метод используется педагогом, репетитором, консультантом, когда обучаемых и консультируемых целая группа, они примерно одинаково подготовлены и для всех одинаков конечный результат. Например, это происходит при подготовке школьников репетитором к ЕГЭ, или же при консультировании студентов по различным дисциплинам. Этот метод, свойственный традиционной образовательной системе, получает новое развитие на базе современных информационных технологий. Так, лекции, записанные на аудио- или видеокассеты, читаемые по радио или телевидению, дополняются в современном дистанционном обучении так называемыми электронными лекциями, распространяемым по компьютерным сетям с помощью систем досок объявлений. Электронная лекция, которую готовят и подбирают преподаватели, репетиторы, консультанты может представлять собой подборку статей или выдержек из них, а также учебных материалов, подготавливающих обучаемых к будущим дискуссиям.

- *Метод, для которого характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса (обучение «многие к многим»)*. Этот метод ориентирован на групповую работу школьников и представляет наибольший интерес для дистанционного обучения. Он предусматривает широкое использование исследовательских и проблемных способов обучения. Роль преподавателя при таком обучении сводится к тому, что он задает тему для школьников (ставит учебную задачу), а далее он должен создать и поддерживать такую благоприятную среду общения и психологический климат, при которых обучаемые могли бы работать в сотрудничестве. Преподаватель несет ответственность за координацию, управление ходом дискуссий, а также за подготовку материалов, разработку плана работы, обсуждаемых вопросов и тем.

- *Метод проектов* предполагает комплексный процесс обучения, позволяющий обучаемому проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей учебно-познавательной деятельности,

результатом которой является создание какого-либо продукта или явления. В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих интересов обучаемых, умений самостоятельно формировать свои знания.

- *Метод проблемного обучения* основан на рассмотрении сложных познавательных задач, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес. В процессе проблемного обучения внимание учащихся фокусируется на важных проблемах, они стимулируют познавательную активность, способствуют развитию умений и навыков по решению этих проблем. Роль преподавателя сводится к наблюдению и поддержке, но не более.

- *Исследовательский метод обучения* характерен наличием четко поставленных актуальных и значимых для школьников целей, продуманной и обоснованной структуры, широкого использования арсенала методов исследования, использования научных методов обработки и оформления результатов.

Наряду с использованием современных средств обучения в ДО используются и традиционные формы обучения: лекции, лабораторные занятия, семинары, контрольные и самостоятельные работы, консультации, зачеты, а также экзамены. Нужно учитывать, что при использовании данных форм обучения, необходима их адаптация под «обучение на расстоянии», на сегодняшний день в образовательный процесс включаются такие формы, как: видеоуроки, чаты с преподавателями, онлайн-тестирование, телеконференции.

Формы дистанционного обучения:

Лекция - устное изложение материала по какой-либо проблеме, методу, теме вопроса и т. д. Лекционное занятие в системе дистанционного обучения представляет собой набор страниц (печатных или электронных) с необходимым учебным материалом, который студент должен изучить самостоятельно. Часто лекция представлена в виде аудио- или видеофайла. В том и другом случае живой

контакт учащегося с преподавателем исключен. Однако при использовании аудио-, видеоконференций и телемостов можно организовать и «живую» лекцию.

Семинар - это форма учебных занятий, в которой теория обязательно опирается на практику. Семинары при дистанционном обучении могут проводиться как в асинхронном, так и в синхронном режиме. Они представляют собой электронные дискуссии (Интернет-форумы). Непосредственно дискуссии предшествует подготовительный этап. За неделю до начала занятия студенты получают от преподавателя задание к семинару и список литературы к изучению.

Самостоятельная работа - это форма занятий школьников и студентов без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время. Обучающиеся самостоятельно изучают лекции, готовятся к семинарам и практическим работам. При достаточном оснащении школьников методическими материалами доля самостоятельной работы может составлять две трети всей семестровой нагрузки.

Научно-исследовательская работа - это работа учащихся, заключающаяся в проведении исследований с целью проверки научных гипотез, установления закономерностей, приобретения новых знаний и расширения уже имеющихся. Как и при очной форме обучения, прежде чем приступить к написанию реферата, ученик получает у преподавателя свой вариант задания. Если в процессе работы возникают вопросы, возможна консультация.

Учебная консультация - это индивидуальное или групповое учебное занятие, проходящее обычно в форме беседы преподавателя с учащимися. Цель подобных занятий – расширение и углубление знаний обучающихся. Off-line консультация представляет собой переписку учащегося с преподавателем с помощью электронной почты. Обычно она является самым

популярным видом решения возникающих вопросов. On-lineконсультации – это общение в программах типа ICQ и Skype.

Чат-занятия – это учебные занятия, осуществляемые с использованием чат технологий, проводятся синхронно, все участники такого занятия одновременно имеют доступ к чату.

Веб-занятия представляют собой практически любые дистанционные формы учебных занятий (уроки, семинары, практикумы, конференции, деловые игры и др.), проводимые с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет. Отличительной особенностью от чат-занятий является асинхронность в работе учителя и обучающихся.

Онлайн-тестирование - это эффективный способ оценки знаний учащихся, проходящий с помощью сети Интернет.

Еще одной формой проведения дистанционных занятий является **телеконференции** - это процесс использования электронных каналов связи для организации общения между двумя и более группами участников.

Важным аспектом при дистанционном обучении является общение между участниками образовательного процесса, предоставление обязательных консультаций преподавателем, при этом общение происходит удаленно, с помощью средств телекоммуникаций

В целом, в структуру материала включаются следующие содержательные компоненты: собственно учебный материал, включая необходимые иллюстрации; инструкции по его освоению; вопросы и тренировочные задания; контрольные задания и пояснения к их выполнению.

Как показывает практика, при построении дистанционного курса наиболее эффективно мультимедийное представление учебной информации. Из психологии известно, что результат собственного труда вызывает определенные положительные эмоции, порождающие дополнительную мотивацию к учению. Известно также, что для лучшего усвоения материала каждый человек вырабатывает индивидуальные приемы работы и запоминания.

Характерными особенностями дистанционного обучения являются:

1. Дальнодействие. Для эффективного образовательного процесса удаленность образовательного учреждения от обучающегося не является препятствием, достаточно качественного интернет сигнала.

2. Гибкость. Обучающийся сам выбирает не только удобное для занятий время, но и место, и темп работы, учится столько, сколько необходимо для успешного освоения курса изучаемой дисциплины.

3. Модульность. Для подготовки образовательных программ для дистанционного обучения закладывается модульный принцип. Это означает, что весь учебный материал делится на небольшие, но логически связанные модули (блоки). Изучив модуль, обучающийся достигает определенную педагогическую или дидактическую цель.

4. Рентабельность. Больших затрат на дистанционное обучение не требуется, подразумевается экономическая эффективность данного вида обучения.

5. Асинхронность. В процессе обучения учитель и обучающийся работают в разное время, т.е. offline.

6. Применение новых информационных технологий (НИТ). При дистанционном обучении используются все виды информационных технологий.

7. Охват. Дистанционное обучение не имеет ограничений по числу обучающихся.

Изучив существующие системы дистанционного обучения, можно прийти к выводу, что для поддержки дистанционного обучения используются следующие технологии: кейс-технология, TV-технология и сетевые технологии. Рассмотрим их особенности.

При кейс-технологии учебно-методические материалы комплектуются в специальный набор (кейс). Этот набор пересылается учащемуся для самостоятельного изучения. Общение с преподавателями-консультантами осуществляется в созданных для этих целей региональных учебных центрах.

Считается, что при достаточной мотивации обучаемый в состоянии самостоятельно изучить и освоить значительный объем материала по широкому кругу дисциплин, если такое обучение подкреплено содержательным кейсом.

Процесс обучения с каждым годом дополняется непрерывным процессом самообразования с использованием технологий, записанных на те, или иные носители или же транслируемых по радио или телевидению.

TV-технология, как следует из ее названия, основана на использовании телевизионных лекций. К сетевым технологиям относится интернет-технология и технологии, использующие возможности локальных и глобальных вычислительных сетей. В интернет-технологии "Всемирная паутина" используется для обеспечения учащихся учебно-методическим материалом, а также для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми. Возможность связи "многих-со-многими" является принципиальным отличием интернет-технологии от иных технологий дистанционного обучения.

Программированное обучение подразумевает в себе управление учебными действиями ученика с помощью обучающей программы. Обучающая программа должна включать в себя микроэтапы овладения единицей знаний, умений и навыков. Под микроэтапом будем понимать шаг программы, состоящий из трех частей:

- 1) предъявление логически завершенной дозы учебной информации, задания – действие по работе с информацией, ее усвоению;
- 2) контрольные задания (обратная связь);
- 3) указание о повторении упражнений или переходе к следующему шагу.

Программированные вопросы, задания и задачи требуют тщательной разработки алгоритма поиска правильного решения. В качестве примера на рис.1. Приведена схема одного из вариантов такого алгоритма.

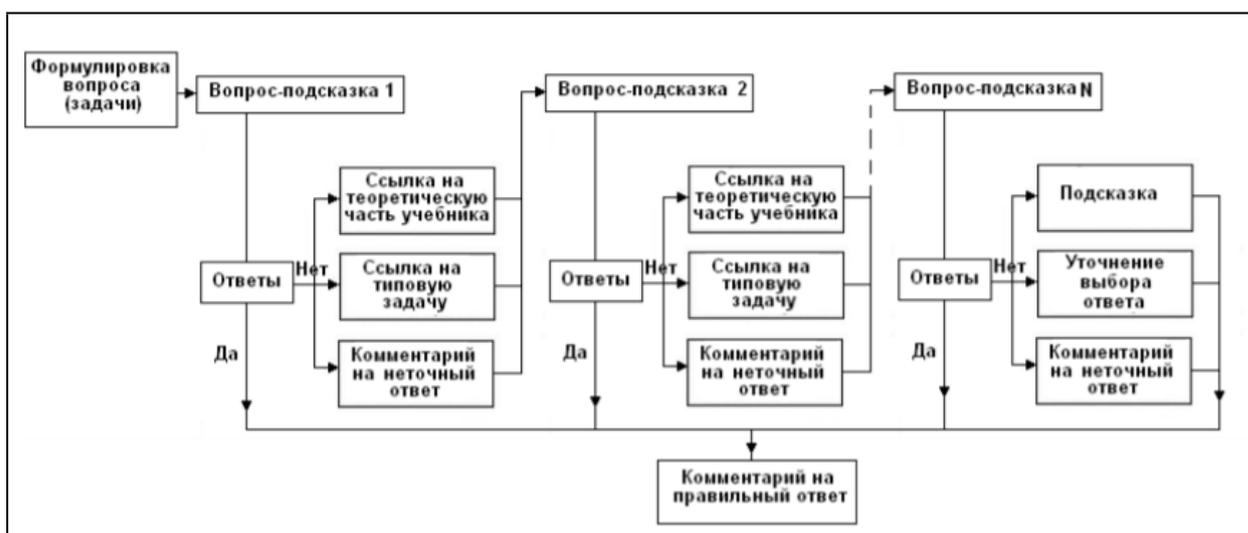


Рис.1. Программированные вопросы

Курс дистанционного обучения разрабатывается на модульной основе: каждый модуль это стандартный учебный продукт, включающий четко обозначенный объем знаний и умений, предназначенный для изучения в течение определенного времени, или – зачетная единица, качество работы с которой фиксируется курсовыми и контрольными работами, а также тестовыми, зачетными и экзаменационными средствами.

Основные требования к построению такой структуры: логичность выделения структурной единицы, обзорность ее с содержанием раздела, наличие для учащегося возможности прямой навигации из любой структурной единицы в любую другую, логически с ней связанную, возможность перейти от данного раздела к другому разделу курса.

Методические пособия должны быть построены таким образом, чтобы обучающийся мог перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к максимальной замене преподавательского контроля самоконтролем. Поэтому они должны содержать подробное описание рациональных приемов описанных видов деятельности, критериев правильности решений, рекомендации по эффективному использованию консультаций.

Одна из наиболее распространенных ошибок при создании курсов для домашнего обучения заключается в выполнении их в виде электронной

копии стандартных печатных учебников. Информационные технологии предоставляют в распоряжение преподавателя мощный набор инструментов, которые должны эффективно использоваться для достижения целей учебного процесса при дистанционном обучении.

Выводы по главе I:

Домашнее обучение прошло длительный и сложный процесс становления и развития в России. Домашнее обучение - это не только форма получения образования, еще и условие организации учебного процесса для особых детей. Оно предполагает, что ребенок может иногда посещать уроки, школу, но систематически учиться он не может. То есть дети, которые переведены на домашнее обучение, являются полноценными участниками образовательного процесса.

Надомное обучение включает в себя дистанционный формат взаимодействия ученика и учителя. Дистанционного обучения содержит те же принципы, что и традиционное образование. Разнообразие методов такого обучения позволяет применять его при домашнем обучении, облегчая процесс получения знаний и взаимодействие между учителем и учеником.

Глава II. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ 7 КЛАССА

2.1. Совместное преподавание физике и технологии на основе интегрирования дисциплин

В системе образования интеграция различных дисциплин может принимать два значения:

Создание у обучающегося целостного представления об окружающем мире (интеграция рассматривается как цель обучения);

Нахождение общего места сближения предметных знаний ученика (интеграция-средство обучения).

При использовании интеграции как цели обучения она должна дать ученику те знания, которые отражают связь отдельных частей мира как системы, научить ребенка при обучении воспринимать мир как единое целое, со связью всех элементов.

Выделяют следующие способы объединения учебного материала:

А) элементы объединяются до полной потери границ между предметами;

Б) элементы объединились в виде отдельных самостоятельных предметов школьного курса.

Из-за непрерывного роста объема информации возможность ее тщательного восприятия и осмысления уменьшается. Выход находится в объединении (синтезе) разных учебных предметов, разработка интегрированных курсов, с взаимосвязью всех возможных школьных дисциплин.

Физика и технология относятся одному блоку естественно-научных дисциплин, что обуславливает схожие подходы к организации методики их преподавания. Данное утверждение легло в основу анализа линейки учебных пособий В. М. Казакевич-«Технология» с 5 по 9 классы и А. В. Перышкин - «Физика» с 7 по 9 классы. Дисциплины имеют много общих тем и

пересечений и оперируют одними и теми же терминами, поэтому стало возможным составить таблицу, в которой представлена связь рассматриваемых тем в курсе изучения физики и технологии.

Таблица 2. Общие темы курсов физики и технологии

Технология	Физика	Общие темы
Технология. 5 класс		
Техника	7 класс: <i>Введение.</i> <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.	Что изучает физика. Физика и техника. Превращение одного вида механической энергии в другой.
Материалы для производства материальных благ	7 класс: <i>Глава I.</i> Первоначальные сведения о строении вещества.	Строение вещества. Молекулы. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
Свойства материалов	7 класс: <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел. 8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления. <i>Глава III.</i> Электрические явления.	Плотность вещества. Сила упругости. Закон Гука. Теплопроводность. Проводники и непроводники электричества.
Технология обработки материалов	7 класс: <i>Глава I.</i> Первоначальные сведения о строении вещества. <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел. <i>Глава III.</i> Давление твердых тел, жидкости и газов.	Строение вещества. Сила. Сила упругости. Давление.

Технологии обработки овощей	8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления. <i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.	Температура. Кипение.
Технологии получения, преобразования и использования энергии	7 класс: <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел. <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия. <i>Глава III.</i> Электрические явления.	Скорость. Масса тела. Механическая работа. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Источники электрического тока.
Технология. 6 класс.		
Производство	7 класс: <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия. 8 класс: <i>Глава III.</i> Электрические явления.	Механическая работа. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Электрический ток. Электрическое напряжение.
Техника	7 класс: <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел. <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия. 8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления.	Скорость. Механическое движение. Сила трения. Механическая работа. Мощность. Энергия. Внутренняя энергия. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

	<p><i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.</p> <p><i>Глава III.</i> Электрические явления.</p>	<p>Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.</p> <p>Действие электрического тока. Сила тока.</p>
Технологии ручной обработки материалов	<p>7 класс: <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел.</p> <p><i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.</p>	<p>Взаимодействие тел. Сила. Плотность вещества. Сила упругости.</p> <p>Рычаг. Рычаги в технике, быту и природе.</p>
Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии	<p>7 класс: <i>Глава I.</i> Первоначальные сведения о строении вещества.</p> <p><i>Глава II.</i> Взаимодействие тел.</p> <p><i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.</p> <p>8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления.</p> <p><i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.</p>	<p>Строение вещества. Молекулы.</p> <p>Скорость. Сила трения.</p> <p>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.</p> <p>Тепловое движение. Температура. Теплопроводность. Конвекция. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания.</p>

	<p>9 класс: <i>Глава I.</i> Законы взаимодействия и движения тел.</p> <p><i>Глава IV.</i> Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</p>	<p>Реактивное движение.</p> <p>Деление ядер урана. Ядерный реактор. Атомная энергетика.</p>
Технология. 7 класс.		
Производство	<p>8 класс: <i>Глава III.</i> Электрические явления.</p>	<p>Объяснение электрических явлений. Электрический ток.</p>
Техника	<p>7 класс: <i>Глава III.</i> Давление твердых тел, жидкости и газов.</p> <p><i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.</p> <p>8 класс: <i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.</p> <p><i>Глава IV.</i> Электромагнитные явления.</p> <p>9 класс: <i>Глава I.</i> Законы взаимодействия и движения тел.</p>	<p>Плавание судов. Воздухоплавание.</p> <p>Механическая работа. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.</p> <p>Сила тока. Магнитное поле. Электрический двигатель.</p> <p>Реактивное движение. Ракеты.</p>
Технологии получения, обработки, преобразования и использования	<p>7 класс: <i>Глава I.</i> Первоначальные сведения о строении</p>	<p>Три состояния вещества.</p>

<p>материалов</p>	<p>вещества.</p> <p><i>Глава II.</i> Взаимодействие тел.</p> <p><i>Глава III.</i> Давление твердых тел, жидкости и газов.</p> <p><i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.</p> <p>8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления.</p> <p><i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.</p> <p><i>Глава III.</i> Электрические явления.</p> <p><i>Глава V.</i> Световые явления.</p>	<p>Скорость. Сила упругости.</p> <p>Давление. Давление газа. Давление в жидкостях и газах.</p> <p>Рычаг. Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Тепловое движение. Температура.</p> <p>Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.</p> <p>Электризация тел при соприкосновении. Электрический ток в металлах.</p> <p>Источники света. Распространение света.</p>
<p>Технологии получения, преобразования и использования энергии</p>	<p>7 класс: <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.</p> <p>8 класс: <i>Глава III.</i> Электрические явления.</p>	<p>Энергия.</p> <p>Два рода заряда. Электрический ток. Строение атома. Электрическое поле. Объяснение электрических явлений. Направление</p>

	<p><i>Глава IV.</i> Электромагнитные явления.</p> <p><i>Глава V.</i> Световые явления.</p> <p>9 класс: <i>Глава II.</i> Механические колебания и волны. Звук.</p> <p><i>Глава III.</i> Электромагнитное поле.</p> <p><i>Глава IV.</i> Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</p>	<p>электрического тока. Лампа накаливания.</p> <p>Электрическое поле. Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.</p> <p>Источники света. Распространение света. Линзы.</p> <p>Распространение колебаний в среде. Волны.</p> <p>Электромагнитная природа света. Электромагнитные волны.</p> <p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Открытие протона. Открытие нейтрона.</p>
Технология. 8 класс.		
<p>Основы производства. Продукт труда и контроль качества.</p>	<p>7 класс: Введение.</p> <p><i>Глава II.</i> Взаимодействие тел.</p> <p>8 класс: <i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества.</p> <p><i>Глава III.</i> Электрические явления.</p>	<p>Точность и погрешность измерений.</p> <p>Масса тела. Единицы массы. Масса эталона. Скорость.</p> <p>Двигатели внутреннего сгорания.</p>

		Амперметр. Вольтметр.
Техника	7 класс: <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия. 8 класс: <i>Глава III.</i> Электрические явления.	Рычаги. Рычаги в технике, быту и природе. Короткое замыкание. Предохранители.
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления. <i>Глава II.</i> Изменение агрегатных состояний вещества. <i>Глава III.</i> Электрические явления. <i>Глава V.</i> Световые явления. 9 класс: <i>Глава II.</i> Механические колебания и волны. Звук.	Температура. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Электрон. Источники света. Распространение света. Ультразвук и инфразвук.
Технология. 9 класс.		
Технологии получения, преобразования и использования энергии. Ядерная и термоядерные энергии.	9 класс: <i>Глава IV.</i> Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Деление ядер урана. Цепная

		реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Термоядерная реакция.
--	--	---

Анализ таблицы показал, что в основе дисциплин лежит изучение смежных тем, следовательно, возможно одновременное обучение технологии и физики, при этом обучающие тексты составляются таким образом, что недостающая теория по физики при изучении технологии будет восполнена переходом к соответствующей теории.

§ 5.1. Производство металлов.

Для организации технологического процесса необходимы материалы. Приступая к изготовлению какого-либо изделия, необходимо правильно выбрать наиболее подходящий для него материал.

Материалы бывают в трех агрегатных состояниях: в твердом, жидком и газообразном. Не все материалы можно встретить в природе в готовом виде.

Природный материал — это то, что мы находим в природе, окружающей нас.

Природные материалы

```

graph TD
    A[Природные материалы] --> B[1. Растительные]
    A --> C[2. Минеральные]
    B --- B_examples[Древесина, растительные волокна, листья, цветы, шишки, грибы и т.д.]
    C --- C_examples[Ракушки, камушки, песок, скорлупа, драгоценные камни и т.д.]
  
```

Рис. 2. Теоретический материал по технологии с ссылками на физические ПОНЯТИЯ

При разработке теоретического материала используется текст, в котором содержатся ссылки на теорию по физике. Если при изучении темы по технологии ученик встречает неизвестное ему физическое понятие, процесс, явление, то с помощью ссылки может перейти к нужному материалу и изучить его, после чего вернуться к тому же месту, которое вызвало затруднение с помощью «вернуться обратно».

Твердое	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способность сохранять <u>собственные форму и объем</u>; 2. Очень незначительная сжимаемость (под большим давлением). 3. Очень медленная диффузия за счет колебательного движения частиц; 4. Отсутствие текучести; 5. Значительное превышение потенциальной энергии частиц <u>над кинетической</u>, $E_{\text{кинетич}} < E_{\text{потенц}}$ 	
Газообразное	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способность занимать весь объем и принимать форму сосуда; 2. Сжимаемость; 3. Быстрая диффузия в результате хаотического движения молекул; 4. Значительное превышение кинетической энергии частиц <u>над потенциальной</u>, $E_{\text{кинетич}} > E_{\text{потенц}}$ 	

[Вернуться обратно](#)

Рис. 3. Переход к теории по физике с возможностью вернуться обратно к изучению темы по технологии

Для полной интеграции двух дисциплин необходим учитель, который не только свободно ориентируется в обоих предметах, но и способен организовать интерактивную образовательную среду. Разработке методических рекомендаций для учителя готового к интеграции физики и технологии посвящен следующий параграф.

2.2. Методические рекомендации по организации домашнего обучения физике и технологии на примере 7 класса

Процесс обучения строится на постоянном взаимодействии между учителем и учеником. В связи с тем, что при домашнем обучении, для ребенка составляется индивидуальная программа с учетом его особенностей, включающая обязательные предметы и количество часов на изучение материала сильно ограничено, для полноценного изучения образовательной программы поможет дистанционное взаимодействие.

Учитель технологии разрабатывает материал с учетом интеграции в него элементов физики, добавляет на Google Диск (подробное описание процесса регистрации и создания Google Форм описано в Приложении 1) и

открывает доступ для чтения материала ученику. Ученик, в свою очередь, видит на электронной почте приглашение пройти определенный курс, проходит по ссылке и приступает к его изучению.

Для организации дистанционного взаимодействия при домашнем обучении учителю необходимо выполнить следующие действия:

1. Создание в Google Диске папки под названием преподаваемой дисциплины. Необходимо учесть тот факт, что аккаунт может быть создан руководителем образовательного учреждения или ответственным за данный вид обучения, в том случае уже будут созданы папки с названием всех дисциплин для каждого педагога, которые будут применять в своей деятельности дистанционное обучение.

Предварительно каждый педагог получит доступ к папкам и файлам для возможности добавления материала.

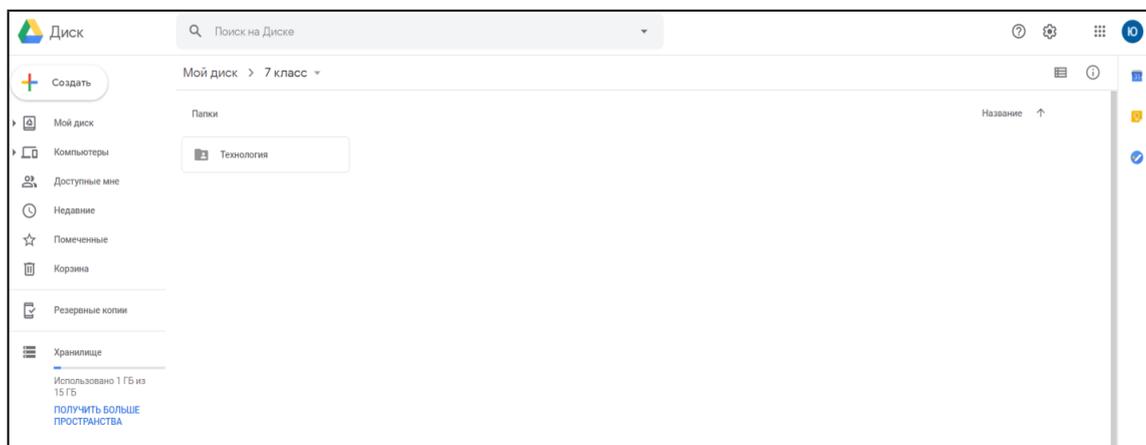


Рис. 4. Начало работы с папкой

2. Разрабатывается образовательная программа, по которой будет осуществляться деятельность педагога.

3. С учетом созданной программы в папке создаются необходимые разделы или главы.

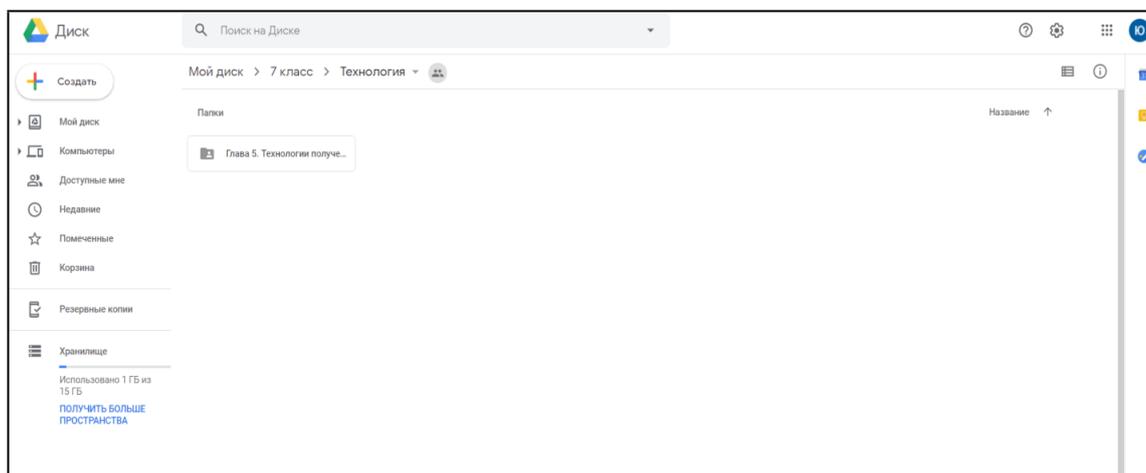


Рис. 5. Глава 5

Для примера рассмотрим 5 главу под названием: «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов».

4. В указанной выше папке создаем другие с названиями тем уроков.

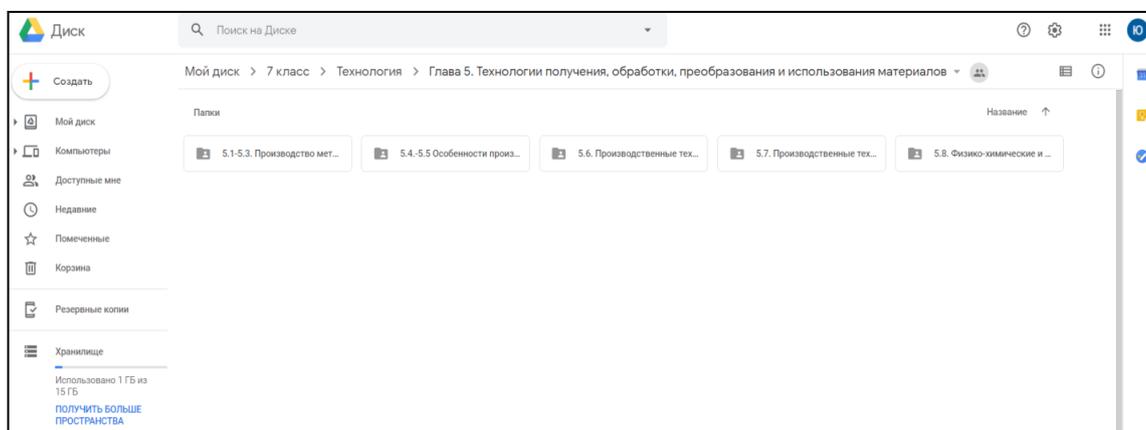


Рис. 6. Темы уроков

5. Проводим анализ курса физики и технологии с 5 по 9 классы, выявляем темы с интеграционной связью теоретической части указанных дисциплин (см. таблицу 1, п. 2.1.).

Технология	Физика	Общие темы
Технология. 5 класс		
Техника	7 класс: <i>Введение.</i> <i>Глава IV.</i> Работа и мощность. Энергия.	Что изучает физика. Физика и техника. Превращение одного вида механической энергии в другой.
Материалы для производства материальных благ	7 класс: <i>Глава I.</i> Первоначальные сведения о строении вещества.	Строение вещества. Молекулы. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
Свойства материалов	7 класс: <i>Глава II.</i> Взаимодействие тел. 8 класс: <i>Глава I.</i> Тепловые явления. <i>Глава III.</i> Электрические явления.	Плотность вещества. Сила упругости. Закон Гука. Теплопроводность. Проводники и непроводники электричества.

Рис. 7. Таблица

6. На основе связей, выявленных в таблице разрабатываем теоретический материал по темам с учетом интегративных связей курсов физики и технологии.

§ 5.1. Производство металлов.

Для организации технологического процесса необходимы материалы. Приступая к изготовлению какого-либо изделия, необходимо правильно выбрать наиболее подходящий для него материал.

Материалы бывают в трех агрегатных состояниях: в твердом, жидком и газообразном. Не все материалы можно встретить в природе в готовом виде.

Природный материал — это то, что мы находим в природе, окружающей нас.

Природные материалы

1. Растительные

Древесина, растительные волокна, листья, цветы, шишки, грибы и т.д.

2. Минеральные

Ракушки, камушки, песок, скорлупа, драгоценные камни и т.д.

В самородном состоянии в природе встречаются золото, серебро, медь, платина и ртуть. Эти металлы обычно содержатся в небольших количествах в виде зёрен или вкраплений в горных породах. Металлы и их сплавы для промышленного производства получают из руды. Металлы существуют в **чистом виде** и в **виде сплавов**.

Металлы - это материалы, обладающие высокой теплопроводностью, электрической проводимостью, блеском, ковкостью и другими характерными свойствами.

Сплавы - сложные вещества, являющиеся сочетанием какого-либо простого металла с другими металлами или неметаллами.

Рудами называют горные породы, которые применяются для переработки и извлечения содержащихся в них металлов.

Железная руда — это основное сырье для мировой металлургической промышленности.

Технология получения металлов из руды называется **технологией выплавки металлов**.

Чугун получают из железной руды в доменных печах, затем в **мартеновских печах** из чугуна производят сталь. Сталь можно получить из чугуна и в **конвертерах Бессемера**.

Восстановление железа проводят в специальных вертикальных печах, **называемых доменными**, высотой до нескольких десятков метров и внутренним объемом до 5000 м³. Они имеют стальной корпус, а изнутри выложены огнеупорным кирпичом. Сверху в печь подается **твердое сырье – шихта**, представляющая собой смесь железной руды, кокса (*переработанного угля*), известняка и других добавок, а снизу дувается подогретый или обогатённый кислородом воздух. В нижней части печи кокс сгорает в горячем воздухе, образуя углекислый газ.



Рис. 1. Доменная печь

В доменном процессе получается железо с относительно большим (более 2%) содержанием углерода – **чугун**.

Чугун — сплав железа с углеродом (и др. элементами), в котором содержание углерода **не менее 2,14 %**, а сплавы с содержанием углерода **менее 2,14 %** называются **сталью**.



Рис. 2. Мартеновская печь

Мартеновская печь (мартен) — плавильная печь для переработки предельного чугуна и лома в сталь нужного химического состава и качества.

Современная мартеновская печь представляет собой вытянутую в горизонтальном направлении камеру, сложенную из огнеупорного кирпича

Бессемеровский конвертер представляет собой сосуд грушевидной формы, выполненный из стального листа с футеровкой изнутри.

Сверху в суживающейся части конвертера — горловине имеется отверстие, служащее для

Рис. 8. Теория

Материал должен быть построен таким образом, что рассматриваемая дисциплина идет первой, после чего приступаем к теоретическому материалу по физике (используем теорию 7-9 классов), создаем закладки на понятия, материал, который встречается в изучаемом тексте. Для этого выделяем нужную фразу, заходим на вкладку «Вставка» и нажимаем значок «Закладка».

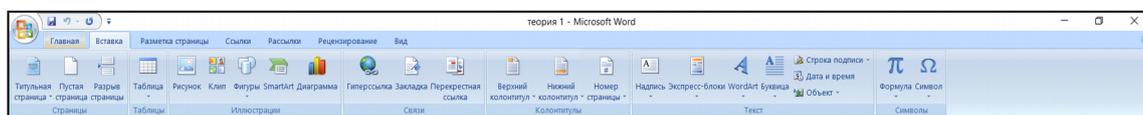


Рис. 9. Вставка

Задаем такое имя создаваемой закладке, чтобы после в огромном множестве имен можно было с легкостью отличить нужную.

Агрегатное состояние

Агрегатное состояние	Свойства
Жидкое	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способность принимать форму той части сосуда, которую занимает вещество; 2. Невозможность расширяться до заполнения всей емкости; 3. Небольшая сжимаемость; 4. Медленная диффузия; 5. Текучесть; 6. Соизмеримость потенциальной и кинетической энергии частиц. <p>$E_{кинетич} = E_{потенц}$</p>

здесь опять же электроны, но они как бы движутся по последовательно свободным местам в ней, в отличие от электронов в металлах. Такой принцип используется в электронной проводимости.

Температура плавления (обычно совпадает с температурой кристаллизации) — температура, при которой твердое кристаллическое тело переходит в жидкое состояние и наоборот.

Температура — скалярная физическая величина, характеризующая состояние термодинамического равновесия макроскопического тела.

Деформацией называется любое изменение формы тела. Деформации, полностью исчезающие после прекращения действия внешних сил, называются **упругими**, а деформации, которые не исчезают, называются **пластическими**.

Сила, возникающая в теле в результате деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное положение, называется **силой упругости**. (Фупр.)

$F_{упр} = k\Delta l$, k — коэффициент пропорциональности (жесткость).

$\Delta l = l - l_0$

ВИДЫ ДЕФОРМАЦИИ

в тон или иной степени практически в любых материалах. С увеличением температуры электронная проводимость снижается.

Ионная проводимость. Существует в газообразных и жидких средах, где имеются свободные ионы, которые также переносят заряды, перемещаясь по объему среды под действием электромагнитного поля или другого внешнего воздействия. Используется в электролитах. С ростом температуры ионная проводимость увеличивается, поскольку образуется большее количество ионов с высокой энергией, а также снижается вязкость среды.

Дырочная проводимость. Эта проводимость обуславливается недостатком электронов в кристаллической решетке материала. Фактически, переносит заряд

противоположно направлению движения. Сила трения направлена противоположно направлению движения. Сила трения зависит от нормальной силы и коэффициента трения.

Сила, возникающая в плоскости касания тел при их относительном перемещении

$F_{тр} = \mu N$

трение покоя, трение скольжения

Рис. 10. Имя закладки

Переходим к теоретической части технологии, выделяем слово или фразу, закладку на которую мы только что создали, во вкладке «Вставка» выбираем инструмент «Гиперссылка», для применения действия нажимаем «ОК».

Рис. 11. Гиперссылка

7. Загружаем готовый документ на Google Диск, в нужную папку. Для этого переносим документ в указанную область.



Рис. 12. Загрузка документа

8. Для удобства чтения файлов в настройках отмечаем пункт «Преобразовывать загруженные файлы в формат Google».

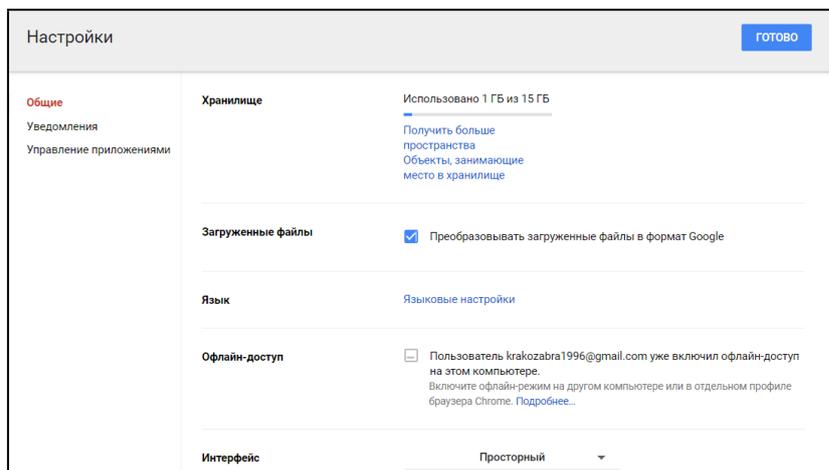


Рис. 13. Настройки

9. Подбираем видео материал по теме, схожий с созданной теорией.

10. Загружаем видеофрагмент в папку.

11. Приступаем к разработке «Типичных заданий» по изучаемой теме:

а) Создаем презентацию;

б) Составляем вопросы для рубрики «Ты знаешь, как ответить на эти вопросы?»;

ТЫ ЗНАЕШЬ КАК ОТВЕТИТЬ НА ЭТИ ВОПРОСЫ?

1. Что такое природные материалы?
2. Назовите классификацию природных материалов.
3. Что называется металлами?
4. Из чего можно получить чугун? В какой печи?
5. Целесообразно ли использовать конвертор Бессемера или Мартеновскую печь для получения небольшого объема расплавленного металла? Обоснуйте свой ответ.
6. Какая наука изучает методы и процессы производства металлов?



Затрудняешься?
Жми.

Рис. 14. Опрос

с) Проводит тщательный отбор тестовых заданий в сети Интернет, задачниках, методической литературе, или составляем свои, но с обязательной опорой на готовый теоретический материал.

2. Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится ...

А) до 2,14%.

Б) от 2,14% до 6,67%.

В) от 1% до 2%.

Г) свыше 6,67%.




Рис. 15. Тест

При составлении тестовых заданий необходимо создать ссылки на каждый вариант ответа, который перенаправляет бы обучающихся на ту или иную страницу.

В случае, если обучающий отвечает правильно, то попадет на слайд с текстом «Верно», после нажатия на данный текст учащийся будет перенаправлен на слайд с вопросом и может переходить к следующему.



Рис. 16. «Верно»

Если же обучающийся выбирает ответ, который является неверным, то он переходит на слайд с другим текстом «Неверно! Изучи теорию и попробуй еще раз».

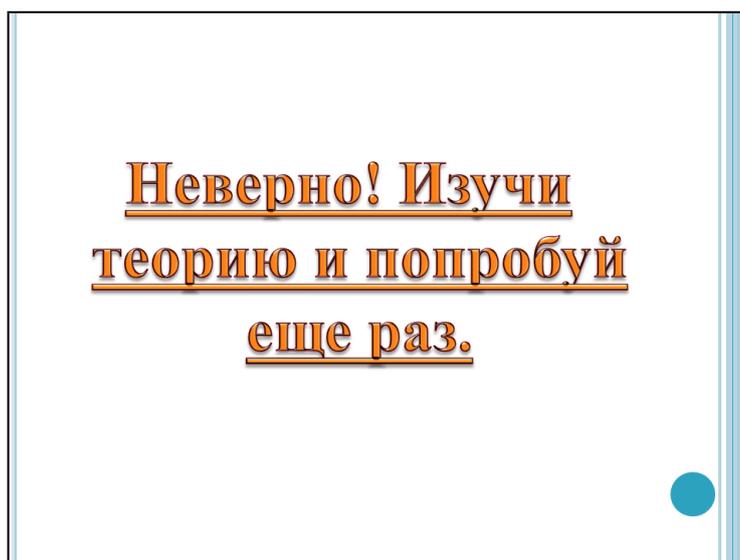


Рис. 17. «Неверно»

После нажатия на данный текст ученик перенаправляется на Google Диск с теорией, которую ему необходимо изучить.

§ 5.1. Производство металлов.

Для организации технологического процесса необходимы материалы. Приступая к изготовлению какого-либо изделия, необходимо правильно выбрать наиболее подходящий для него материал.

Материалы бывают в трех агрегатных состояниях: в твердом, жидком и газообразном. Не все материалы можно встретить в природе в готовом виде.

Природный материал — это то, что мы находим в природе, окружающей нас.

Природные материалы

1. Растительные

Древесина, растительные волокна, листья, цветы, шишки, грибы и т.д.

2. Минеральные

Ракушки, камушки, песок, скорлупа, драгоценные камни и т.д.

В самородном состоянии в природе встречаются золото, серебро, медь, платина и ртуть. Эти металлы обычно содержатся в небольших количествах в виде зёрен или вкраплений в горных породах. Металлы и их сплавы для промышленного производства получают из руды. Металлы существуют **в чистом виде и в виде сплавов**.

Металлы - это материалы, обладающие высокой теплопроводностью, электрической проводимостью, блеском, ковкостью и другими характерными свойствами.

Сплавы - сложные материалы, получаемые соединением какого-либо простого металла с другими металлами или неметаллами.

Рис. 18. Изучение теории

12. Подбираем материал для дополнительного изучения по теме, создаем папку с одноименным названием и загружаем его туда.

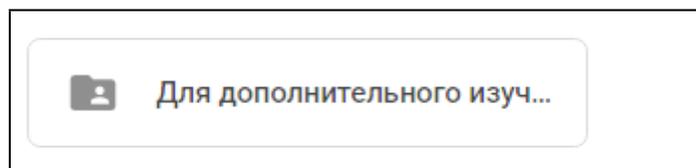


Рис. 19. Дополнительное изучение темы

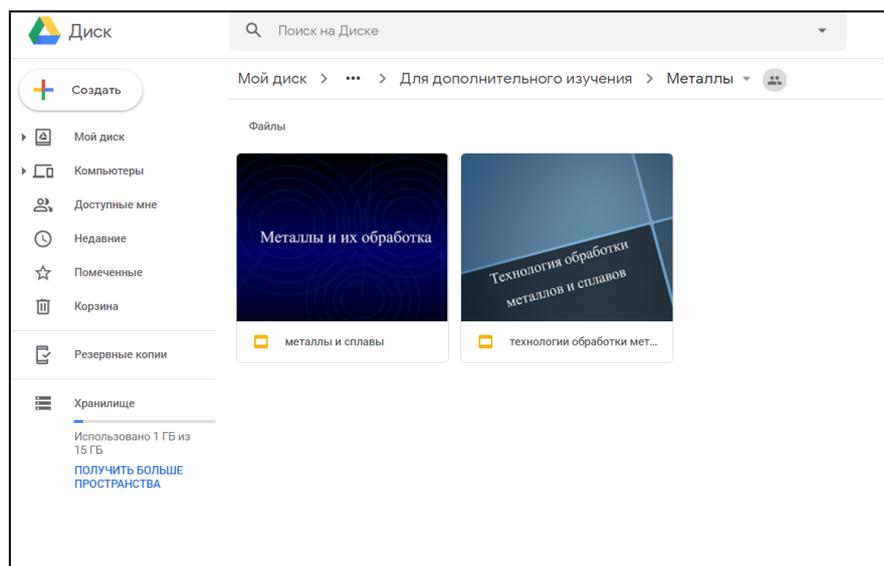


Рис. 20. Дополнительные материалы для изучения

13. Создаем итоговый тест по итогам главы, в который включаем блоки вопросов по технологии и физике, применяя различные формы вопросов.

The screenshot shows a test interface with the following elements:

- Navigation tabs: **вопросы** (active) and **ответы** (1).
- Score: **Всего: 49**.
- Title: **Тест по теме: "Производство металлов, пластмасс и древесных материалов"**.
- Form fields:
 - Адрес электронной почты *** (Required): "Действительный адрес эл. почты".
 - ФИО обучающегося *** (Required): "Краткий ответ".
 - класс *** (Required): "Краткий ответ".
 - Чугун выплавляется из...** (Required): Multiple choice with options: 1. железной руды, 2. ферритов, 3. бокситов.
 - Алюминий выплавляется из *** (Required): Multiple choice with option: 1. бокситов.
- Right sidebar: Contains icons for search, print, video, and a menu.

Рис. 21. Блок вопросов по технологии

The screenshot shows a test interface with the following elements:

- Form fields:
 - Как называют процесс перехода из твердого состояния в жидкое? *** (Required): "Краткий ответ".
 - Дайте определение температуре плавления вещества *** (Required): "Краткий ответ".
 - Как называется физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг для того, чтобы его температура изменилась на 1° С? *** (Required): "Краткий ответ".
 - Для каждого физического понятия подберите соответствующую категорию. *** (Required):

	Температура	Излучение	Градус Цельсия	Удельная тепло...	Теплопроводно...
Физическая вел...	<input type="checkbox"/>				
Единица физиче...	<input type="checkbox"/>				
Вид теплоперед...	<input type="checkbox"/>				
 - Выберите правильные ответы. От чего не зависит количество теплоты? *** (Required):
 - От удельной теплоёмкости вещества
 - От времени
- Right sidebar: Contains icons for search, print, video, and a menu.

Рис. 22. Блок вопросов по физики

При создании теста каждый вопрос отмечаем «обязательным» и выбираем нужное количество баллов за каждый вопрос.

Также мы можем отправить форму для заполнения, для этого нажимаем в верхнем правом углу кнопку «отправить».



Рис. 23. Отправка

Выбираем подходящий способ отправки, например, указав электронную почту получателя.

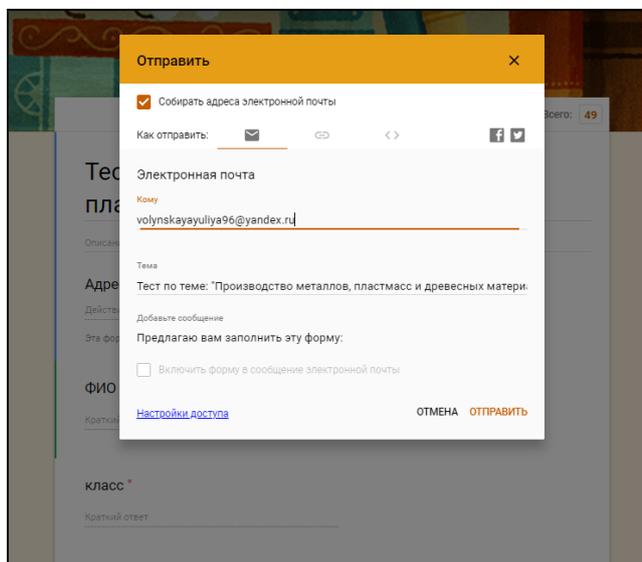


Рис. 24. Отправка формы

Получатель, заходя на свою электронную почту видит письмо с адресом отправителя, названием и предложением заполнить форму.

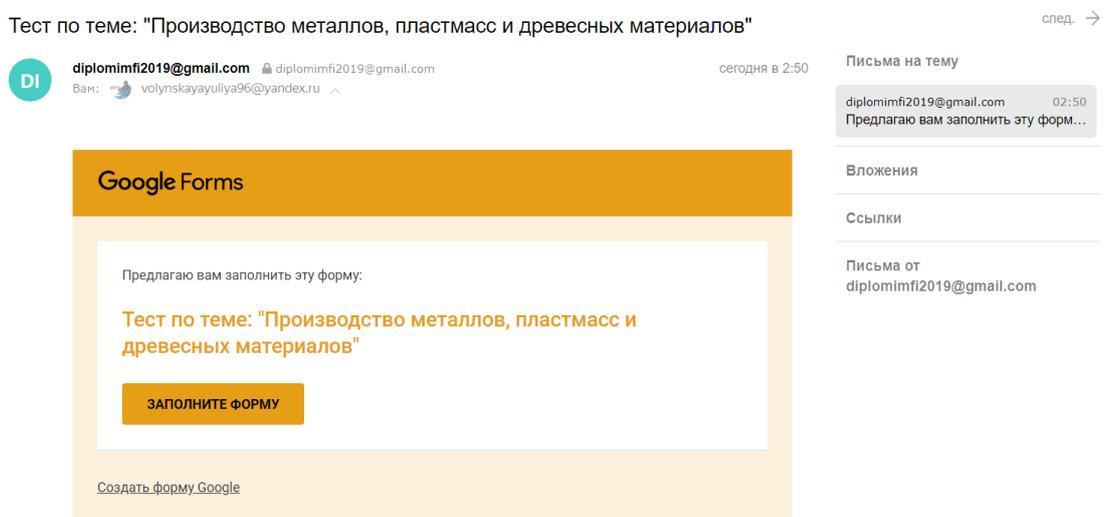


Рис. 25. Письмо

Обучающийся после изучения всех представленных материалов переходит к данному итоговому тесту, после отправки формы он может

посмотреть набранные баллы, видит вопросы, на которые ответил «верно» и вопросы, на которые ответил «неверно», также пишется сумма баллов.

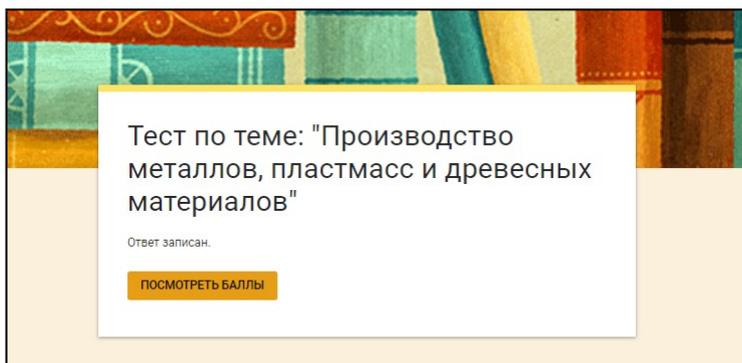


Рис. 26. Отправка заполненной формы

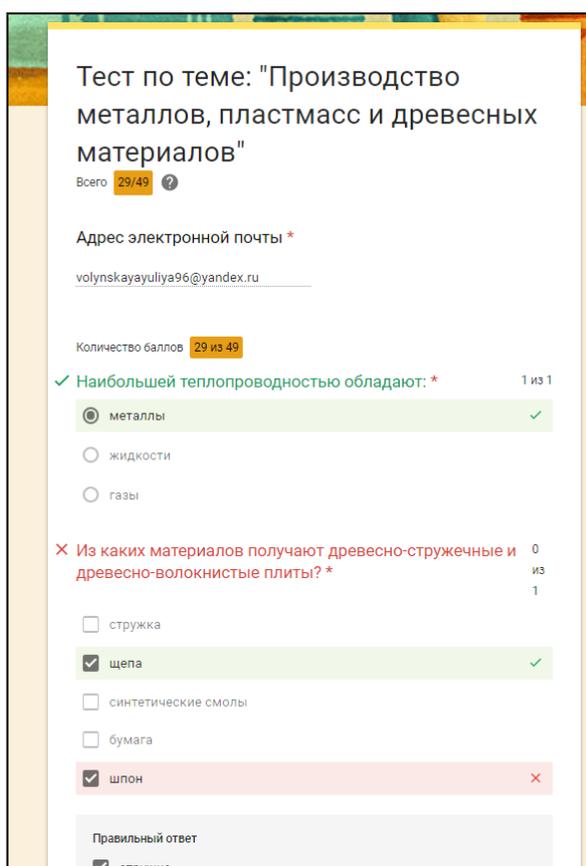


Рис. 27. Ответы и баллы

14. Учитель видит количество ответивших пользователей, их электронную почту, варианты ответов, а также статистику.

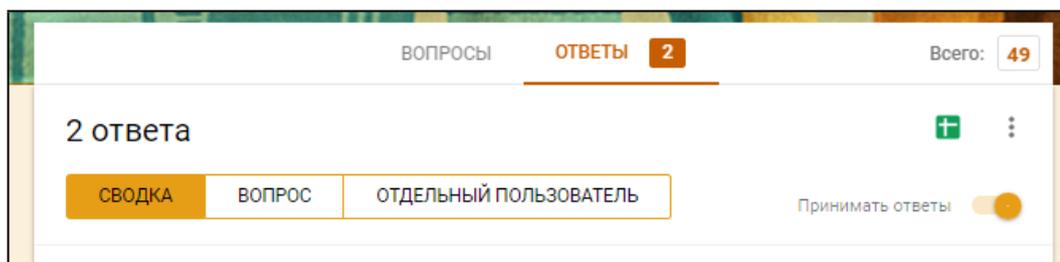


Рис. 28. Ответы

Учитель может посмотреть ответы в таблице, нажав на значок с изображением таблиц в правом верхнем углу.

15. После изучения ответов, учитель отправляет обучающимся оценку с ее пояснением.

Рассмотренная методическая разработка, создана на основе интеграции курсов физики и технологии и дает возможность обучающемуся не только изучать материал по предмету, но и переносить уже имеющиеся знания, умения на другую предметную область.

В методическую разработку входят:

1. Теоретический материал по технологии с элементами смежных физических тем;
2. Обучающий видео-фрагмент по рассматриваемой теме;
3. Презентация с типовыми заданиями;
4. Видео-фрагмент вспомогательного характера, включающий в себя схемы, определения для наглядного представления материала;
5. Дополнительный материал для самостоятельного изучения (презентации);
6. Итоговый тест, включающий в себя блок вопросов по технологии, как основного предмета изучения, так и блока вопросов по физики, с учетом связи тем.

Ученику дается право выбора:

1. Он может начать свой курс постепенно, с изучения сначала теоретического материала, перейти к видео-материалам, после чего,

проверить усвоенные знания с помощью типовых заданий. А итогом изучения всей темы является итоговый тест, который покажет учителю уровень усвоения материала.

2. Если обучающийся считает, что он хорошо разбирается в теме, то может начать курс сразу с типовых заданий, которые разработаны таким образом, что если у ребенка случается затруднение в каком-то вопросе, то он перенаправляется к теоретическому изучению темы, а потом может вернуться снова и еще раз проверить свои знания.

3. Еще одним вариантом является прохождение итогового теста без использования теории и видео-материалов. Но ученику нужно понимать, что если он не достигнет нужного порога при тестировании, он все-равно будет перенаправлен учителем на ее подробное рассмотрение и дальнейшего изучения тем не будет.

Независимо от того, какой вариант выберет ребенок, уровень усвоения рассматриваемой темы определяется с помощью итогового теста по теме, результаты которого будут представлены учителю в электронном виде.

Выводы по главе II:

Установление и нахождение интегративных связей курсов физики и технологии при домашнем обучении является необходимым условием организации одновременного обучения физике и технологии. Рассматриваемая связь имеет двухсторонний характер.

После рассмотрения интегративных связей курсов физики и технологии, указанных в таблице, универсальность методической разработки неоспорима, она может быть использована для любого предмета. Учитель, следуя методическим рекомендациям, может разработать для своей учебной дисциплины дидактический материал.

Заключение

В ходе выполнения исследовательской работы была **полностью достигнута цель исследования**: разработаны методические рекомендации для учителя технологии по организации домашнего обучения учащихся с ограниченными физическими возможностями. Для достижения цели были выполнены задачи, поставленные в начале исследования.

В ходе рассмотрения исторических основ современных условий домашнего обучения в Российском образовании было выделено преимущество домашнего обучения: учитель имеет непосредственный контакт с учеником и в любой момент имеет возможность исправить ошибки обучающегося, сделать акцент на сложной теме, уделив ее изучению больше времени, и, конечно же, отметить успехи в учебе.

Не нужно забывать, что все дети, переведенные на домашнее обучение, остаются участниками образовательного процесса и могут посещать школу. Главной задачей учителя в работе при домашнем обучении, является индивидуальный подход, с учётом психических и умственных способностей обучающихся, а также здоровья ученика.

Использование дистанционного взаимодействия, как вспомогательной части для домашнего обучения является естественным этапом развития системы образования с применением различных методов обучения. Переход осуществляется от классической формы обучения к виртуальной, то есть от меловой доски к интерактивной, от обычной библиотеки с бумажными книгами к виртуальной, от привычных для всех классов к виртуальным аудиториям и слушателям.

Анализ содержания образовательных программ позволил сделать вывод, что в основе дисциплин «Физика» и «Технология» лежат смежные темы, которые позволяют изучать представленный материал одновременно с различных сторон.

Представленная в работе методическая разработка позволит обучающемуся представить целостную картину мира через интеграцию курсов физики и технологии.

На сегодняшний день хорошее образование - это синтез самых разных форм получения знаний и применение современных информационных технологий. Обучающийся сам вправе выбирать для себя их оптимальное сочетание, а учитель выступает организатором соответствующей образовательной среды и условий реализации познавательных потребностей ученика.

Библиографический список

1. Антуфьева М. П. Актуальные вопросы семейного образования: понятие, причины, подходы, проблемы // Молодой ученый. — 2018. — №15. — С. 204-206. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/201/49371/> (дата обращения: 12.04.2019).
2. Багутова И.П. «Рекомендации по работе с детьми с ОВЗ» [Электронный ресурс]. URL: <https://multiurok.ru/files/riekomendatsii-po-rabotie-s-diet-mi-s-ovz.html> (дата обращения: 18.03.2019).
3. Взаимодействие в среде дистанционного обучения. Сборник статей. – М.: Изд-во ПСТГУ, 2007. – 55 с.
4. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа», [Электронный ресурс]. URL: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 11.04.2019).
5. Гайсин М. Н. «Межпредметные связи на уроках технологии». [Электронный ресурс]. URL: <https://refdb.ru/look/1644194.html>
6. Информационное агентство «Научная Россия», [Электронный ресурс]. URL: <https://scientificrussia.ru/> (дата обращения: 3.03.2019).
7. Информационный портал «Фох», «3 вида домашнего обучения: надомное, дистанционное и семейное». [Электронный ресурс]. URL: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/3-vida> (дата обращения: 10.05.2019).
8. Информационный портал «7я». «Обучение на дому: по необходимости и по желанию». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.7ya.ru/article/Obuchenie-na-domu-po-neobhodimosti-i-po-zhelaniyu/> (дата обращения: 18.04.2019).

9. «Интеграция в обучении». [Электронный ресурс]. URL: <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/571770/> (дата обращения: 14.04.2019).

10. Котлярова А. Е., «Инструкция по работе с формами Google», 2017.- 13 с.

11. Никуличева Н.В. Внедрение дистанционного обучения в учебный процесс образовательной организации: практ. пособие / Н.В. Никуличева. – М.: Федеральный институт развития образования, 2016. – 72 с.

12. Мир знаний «Межпредметные связи на уроках технологии». [Электронный ресурс]. URL: <http://mirznanii.com/a/179700/mezhpredmetnye-svyazi-na-urokakh-tekhnologii-2> (дата обращения: 26.03.2019).

12. Морис де Вольдер. «Оценка эффективности обучения»: [Электронный ресурс]. URL: <http://cito.ru/gdenet/management/benefits/effectiveness/2>. (дата обращения: 10.05.2019).

13. Методические рекомендации педагогам по адаптации обучения детей с ОВЗ в общеобразовательной школе. [Электронный ресурс]. URL: https://sch1861u.mskobr.ru/files/metodicheskie_rekomendacii_pedagogam_po_adaptacii_obucheniya_detej_s_ovz_v_obweobrazovatel_noj_shkole.pdf (дата обращения: 1.04.2019).

14. Правук В.В. «Новые подходы к оценке. Возможности использования Google - сервисов для контроля знаний», [Электронный ресурс]. URL: http://giya.my1.ru/js/pravuk_v_metodicheskaja_razrabotka.pdf (дата обращения: 17.04.2019).

15. Понятия и виды интеграции в образовании. [Электронный ресурс]. URL:<http://fb.ru/article/261822/ponyatie-i-vidyi-integratsii-v-obrazovanii-integratsiya-v-obrazovanii---eto> (дата обращения: 19.04.2019).

16. Сайт «Статистика Российского образования». [Электронный ресурс]. URL:<http://stat.edu.ru/> (дата обращения: 22.04.2019).

17. Технология. 5 кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений под редакцией В.М. Казакевича М: Просвещение 2017.-176, с. : ил.

18. Технология. 6 кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений под редакцией В.М. Казакевича М: Просвещение 2017.-192, с. : ил.

19. Технология. 7 кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений под редакцией В.М. Казакевича М: Просвещение 2017.-191, с. : ил.

20. Технология. 8-9 кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений под редакцией В.М. Казакевича М: Просвещение 2017.-255, с. : ил.

21. Физика, 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин. -10-е изд., доп.- М. : Дрофа, 2006.-192 с. : ил.

22. Физика, 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин. - М. : Дрофа, 2013. -237, [3] с. : ил.

23. Физика, 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин, Е.М. Гутник. -14-е изд., стереотип.- М. : Дрофа, 2009.-300, [4] с. : ил. ;1 л. Цв. вкл.

24. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (ред. от 01.05.2019).

25. Электронный журнал «Мамин маяк». «Домашнее обучение: принципы, преимущества, недостатки». [Электронный ресурс]. URL: <https://maminmayak.ru/domashnee-obuchenie-printsipyi-preimushhestva-nedostatki/> (дата обращения: 8.04.2019).

26. Электронный портал «Нетология». «Все возможности Google Forms». [Электронный ресурс]. URL: <https://netology.ru/blog/google-formy> (дата обращения: 4.04.2019).

27. Электронный журнал «Аккредитация в образовании», [Электронный ресурс]. URL: <https://akvobr.ru/> (дата обращения: 3.05.2019).

Приложение 1.

В качестве платформы, на которой хранятся все данные по изучаемым темам, выбран «[Google Диск](#)». Данный сервис предоставляет возможность доступа каждому ученику к информации с любого компьютера (будь это стационарный ПК или ноутбук, мобильного телефона, планшета, на котором есть подключение к сети Интернет). [Google Диск](#) позволяет не только сохранять любые файлы самых различных форматов: документы, таблицы, рисунки, презентации и многое другое, но и создавать их внутри него, но существует ограничение по бесплатному объему информации - 15 Гб.

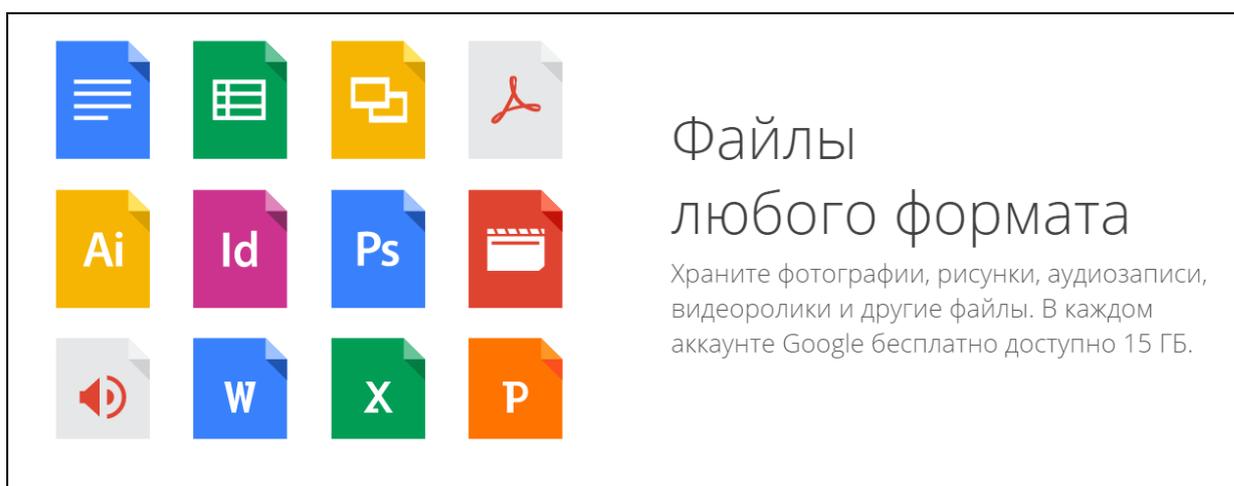


Рис. 1. Форматы

Преимуществом этого сервиса является организация совместного (общего) доступа к файлам. Для этого необходимо просто отправить школьникам приглашение, чтобы они могли просматривать, редактировать или же комментировать выбранные учителем файлы. Сразу несколько пользователей имеют возможность одновременно открывать и редактировать

один и тот же файл, с помощью этого становится возможным осуществлять такой формат деятельности, как коллективная работа. Данный вид деятельности является ключевым в области образования, особенно в рамках дистанционного обучения. По умолчанию все файлы, хранящиеся на Диске доступны только учителю.

При создании общего доступа к файлам необходимо настроить несколько параметров:

1. Способ предоставления доступа;
2. Права доступа.

Существует три варианта способа предоставления доступа к файлам:

1) «Всем в интернете» - любой пользователь сети Интернет может получить доступ к вашему файлу, документу и т.д. Поисковая система [Google](#) будет добавлять информацию о файле в базу данных поиска, и к нему можно будет получить доступ непосредственно из поиска.

2) «Всем, у кого есть ссылка» - доступ к файлу можно получить, пройдя по специальной ссылке.

3) «По приглашению» - в данном случае вам нужно будет указать список пользователей, а точнее их адреса электронной почты, которым хотите разрешить доступ к файлу. После чего они получат уведомления на почту о предоставлении доступа с указанием ссылки для перехода к нужному файлу. Главным условием данного способа является то, что пользователям обязательно нужно иметь учетную запись Google. Это позволяет контролировать список людей с правами доступа к конкретному файлу.

В первых двух вариантах доступа не обязательно наличие у пользователей учетной записи Google.



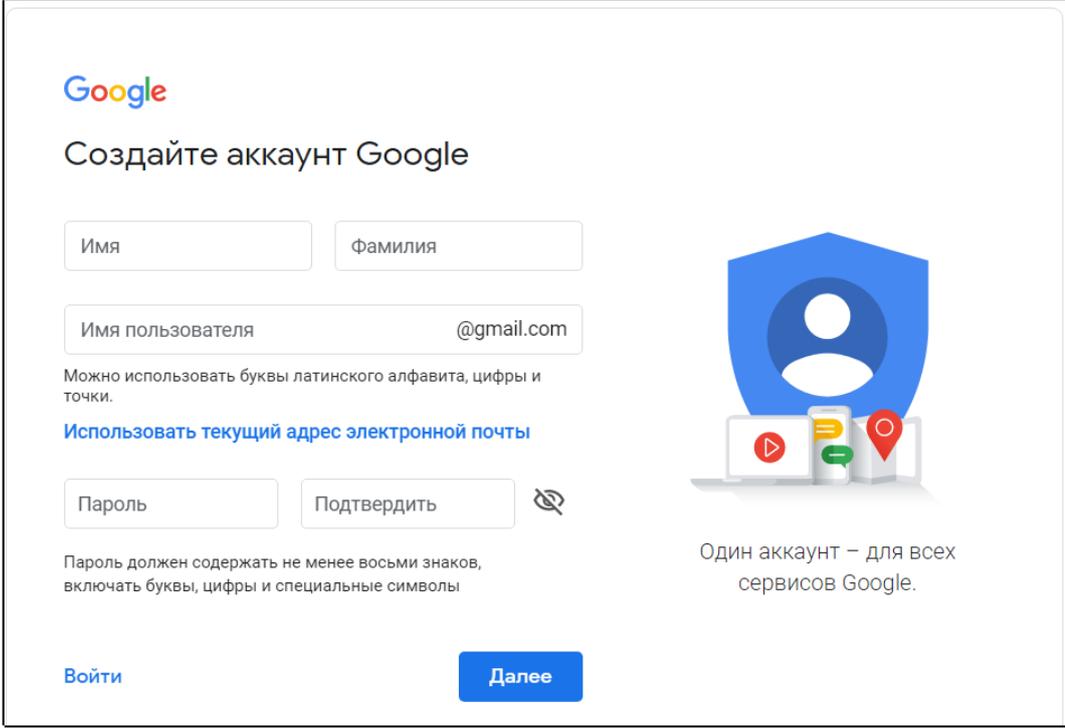
Совместный доступ к файлам и папкам

Чтобы другие пользователи могли просматривать, редактировать и скачивать ваши файлы, просто отправьте им приглашение. Не нужно ничего пересылать!

Рис. 2. Доступ

Для создания [Google аккаунта](#) нужно:

1. Заполнить несколько полей, содержащих персональные данные;
2. Придумать свободное имя пользователя;
3. Создать пароль для входа в аккаунт;
4. Ввести номер телефона;
5. Подтвердить регистрацию.



The image shows the Google account creation interface. At the top left is the Google logo. Below it, the text 'Создайте аккаунт Google' is displayed. The form consists of several input fields: 'Имя' (Name) and 'Фамилия' (Surname) are separate fields; 'Имя пользователя' (Username) is a single field with '@gmail.com' as a placeholder; 'Пароль' (Password) and 'Подтвердить' (Confirm) are separate fields. There are also checkboxes for 'Использовать текущий адрес электронной почты' (Use current email address) and 'Войти' (Sign in). A blue 'Далее' (Next) button is at the bottom right. On the right side of the form, there is a graphic of a blue shield with a white person icon, and below it, icons for YouTube, Gmail, and Maps. Text below the graphic reads: 'Один аккаунт – для всех сервисов Google.' (One account – for all Google services.)

Рис.3. Регистрация

Для создания тестов, опросов на Google Диске существуют [Google Формы](#).

Данный онлайн-сервис предоставляет пользователю широкие возможности для создания интерактивных опросов с последующим автоматическим их анализом.

Перед началом использования сервиса пользователь входит в свой аккаунт Google. Для этого пользователь переходит по электронному адресу <https://google.com> и в правом верхнем углу нажимает кнопку «Войти».

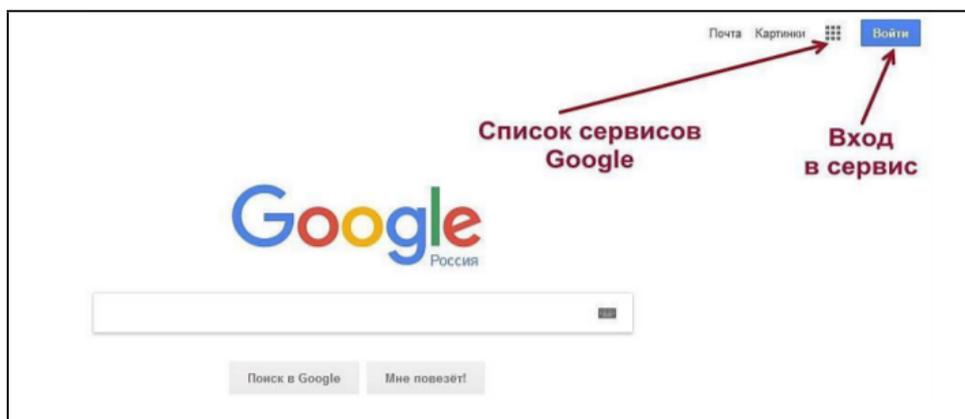


Рис.4. Вход

В открывшейся форме пользователь вводит электронный адрес Google и пароль. Если ранее пользователь не был зарегистрирован в Google, то необходимо нажать кнопку «Создать аккаунт» и заполнить анкету регистрации учетной записи.

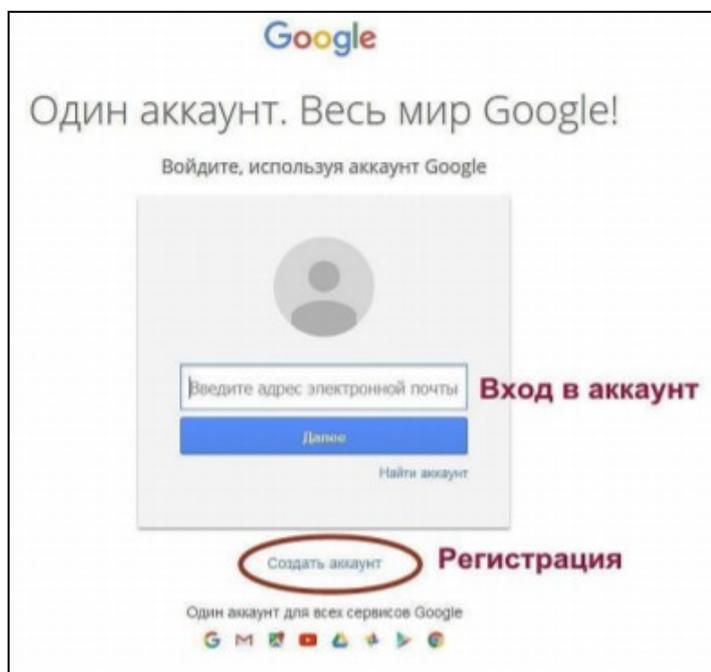


Рис. 5. Вход

После входа в аккаунт (учетную запись) необходимо в правом верхнем углу в списке сервисов выбрать и нажать иконку «Диск».

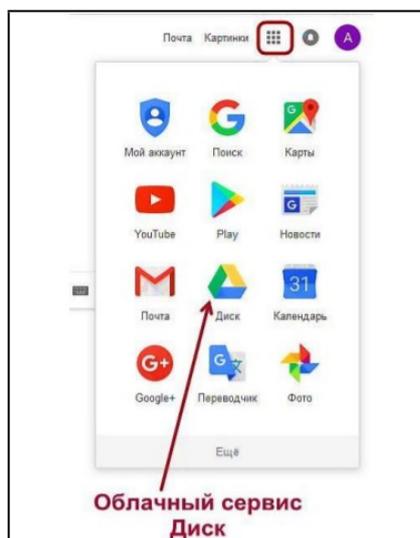


Рис.6. Диск

На открывшейся странице в левом верхнем углу необходимо нажать синюю кнопку «Создать», в раскрывающемся списке последовательно выбрать «Еще» и Google Формы, после чего автоматически откроется форма для создания опроса.

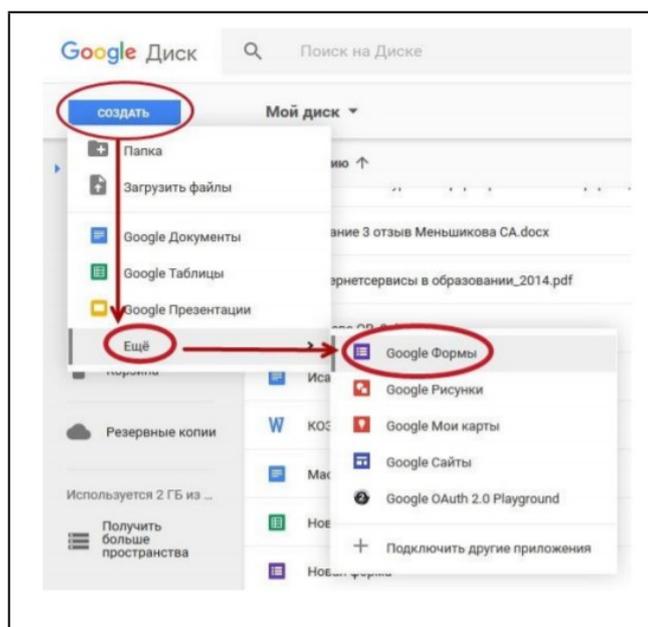


Рис.7. Google Формы

При клике по словам «Новая форма» откроется активное поле для ввода названия формы опроса или теста. В поле «Описание» можно напечатать вводное слово, тему опроса, краткую инструкцию для участников опроса, напутствие и т.д.

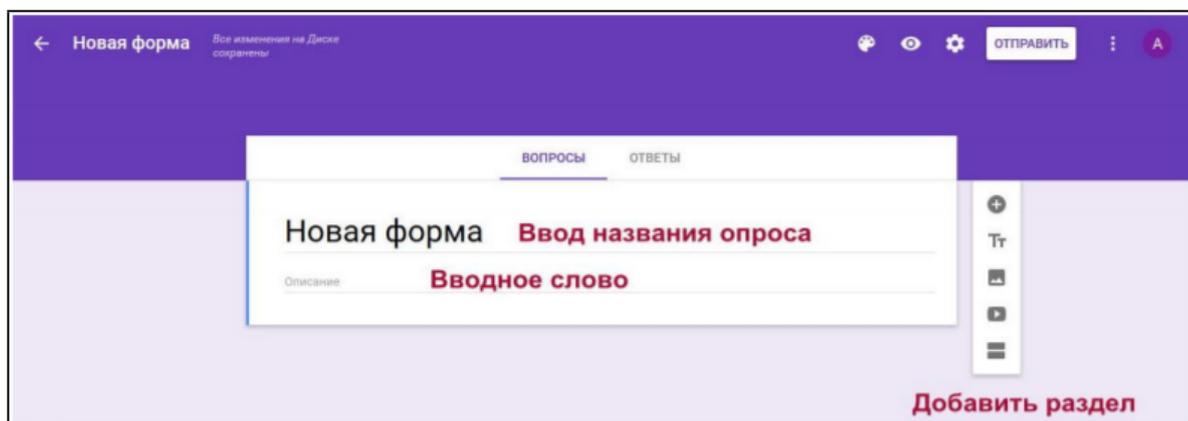


Рис.8. Новая форма

Если опрос или тест имеют несколько разделов, пользователь, выбрав нужную иконку справа, добавляет раздел и вводит его название. Иконка «Палитра» в меню формы позволяет изменить активный цвет обложки, выбрать тематику обложки создаваемой формы или загрузить изображение с компьютера пользователя для оформления обложки.

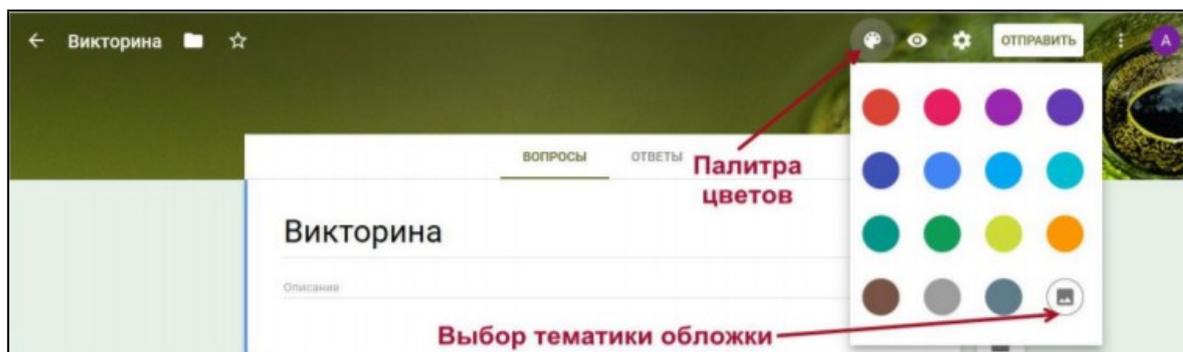


Рис.9. Обложка

Обширная коллекция клипартов позволяет подобрать цветовую гамму и стилистику формы в структурированном каталоге тематических обложек. После выбора категории темы нужно пролистать коллекцию предложенных тем, понравившийся клипарт выделить щелчком по левой кнопке мыши и нажать кнопку «Выбрать». Пользователь также может для создания обложки формы загрузить изображение со своего компьютера, нажав на кнопку «Загрузка фотографий». В открывшемся активном окне следует выбрать файл или перетащить его на рабочее поле, далее нажать кнопку «Выбрать».

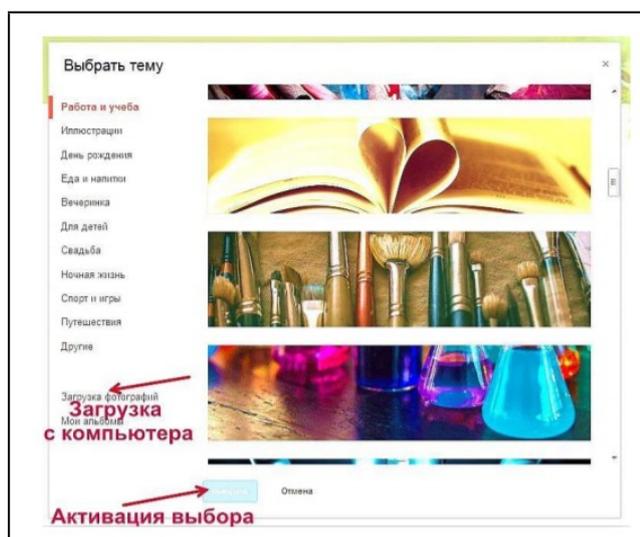


Рис. 10. Выбор темы

После оформления обложки можно приступать к составлению первого вопроса. В текстовое поле, нажав на слово «Вопрос», пользователь вводит нужный текст и добавляет варианты ответа, вводя вместо слова «Вариант 1» свой ответ. Активировать вариант ответа необходимо, нажав на ссылку «Добавить вариант», далее можно ввести еще один вариант ответа. Поле для свободного ответа респондента можно создать, нажав на «Другой вариант ответа». Обязательным для ответа вопрос станет, если пользователь передвинет рычажок вправо. Можно редактировать и / или удалять составленный вопрос.

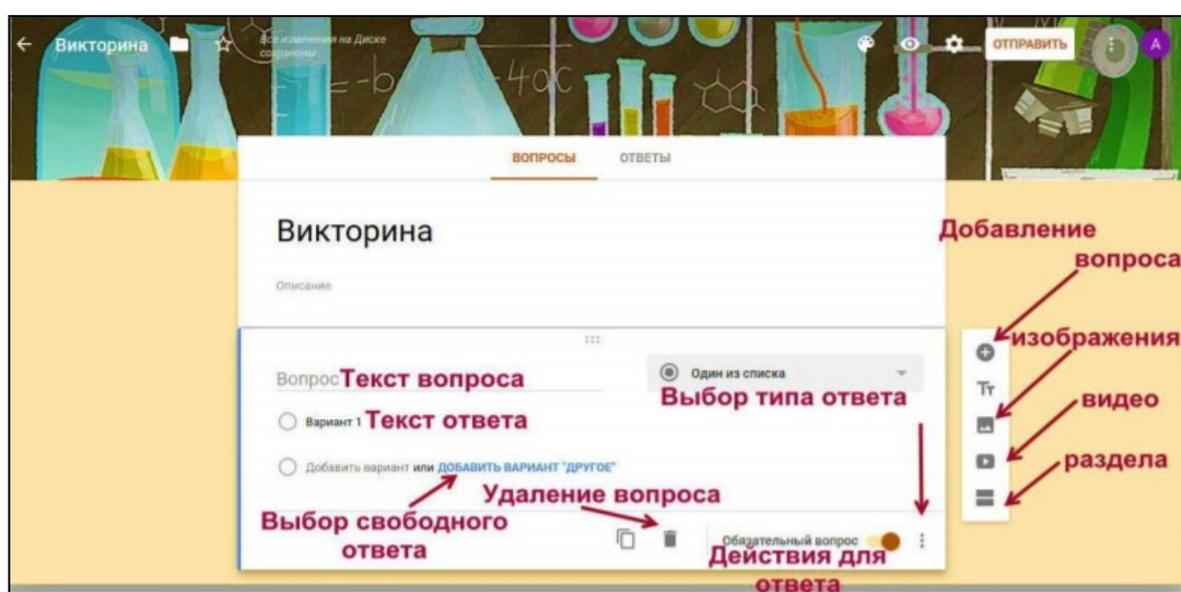


Рис. 11. Создание вопроса

Вопрос или вариант ответа также можно перемещать вверх или вниз по желанию пользователя.

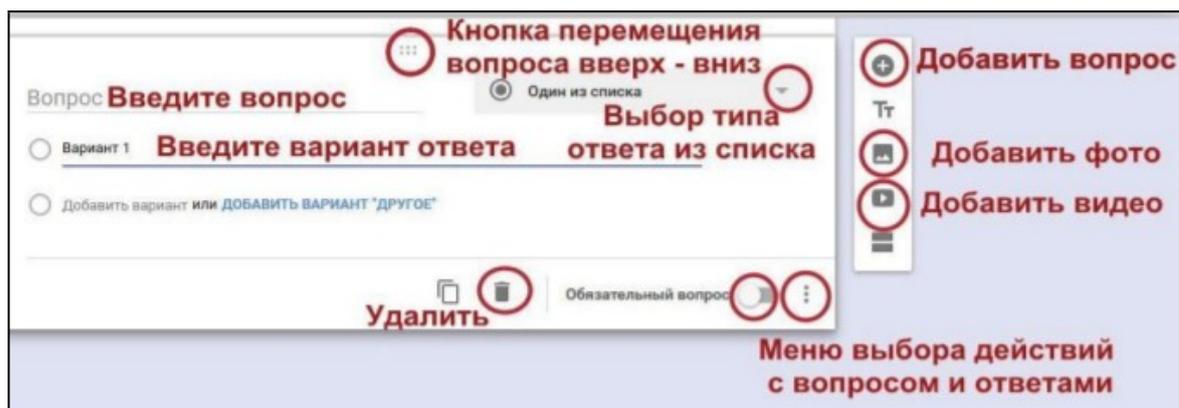


Рис. 12. Ввод информации

Любой вопрос или вариант ответа можно сопроводить иллюстрацией, загрузив изображение с компьютера. Иконка вставки изображения появляется при клике в поле редактирования вопроса либо ответа.

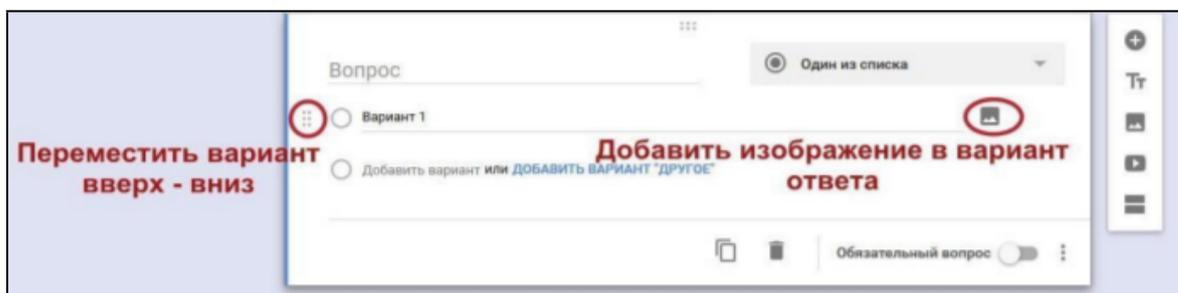


Рис. 13. Добавление изображения в вариант ответа

Пользователь может воспользоваться ссылкой на изображение, найденное при поиске в сети Интернет.

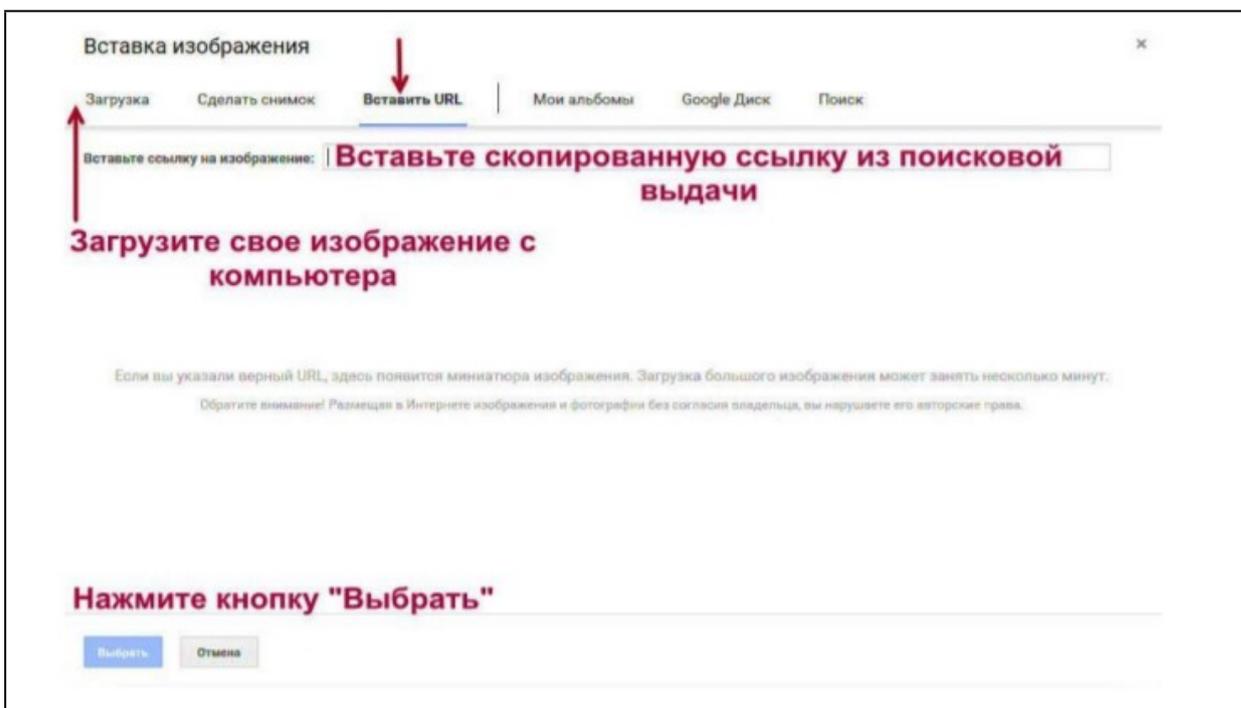


Рис. 14. Вставка изображения с интернета

Видеофрагмент пользователь добавляет так же, как изображение, – по ссылке на видео в хостинге YouTube, либо по поисковой выдаче видеороликов.

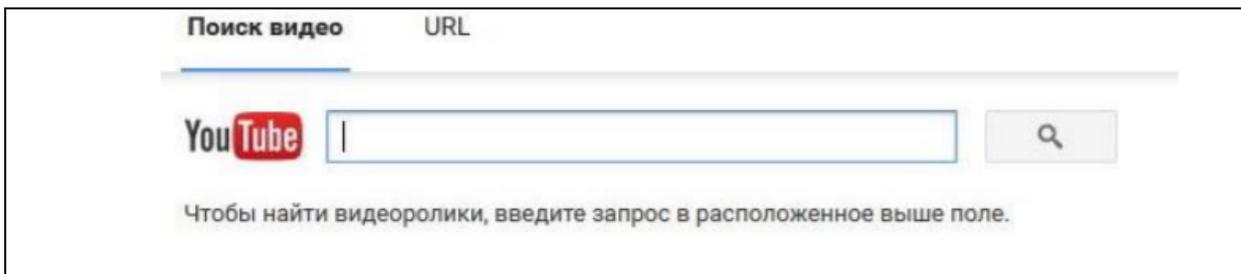


Рис. 15. Видеофрагмент

В раскрывающемся списке с правой стороны вопроса можно выбрать один из 9 имеющихся типов ответа на вопрос.

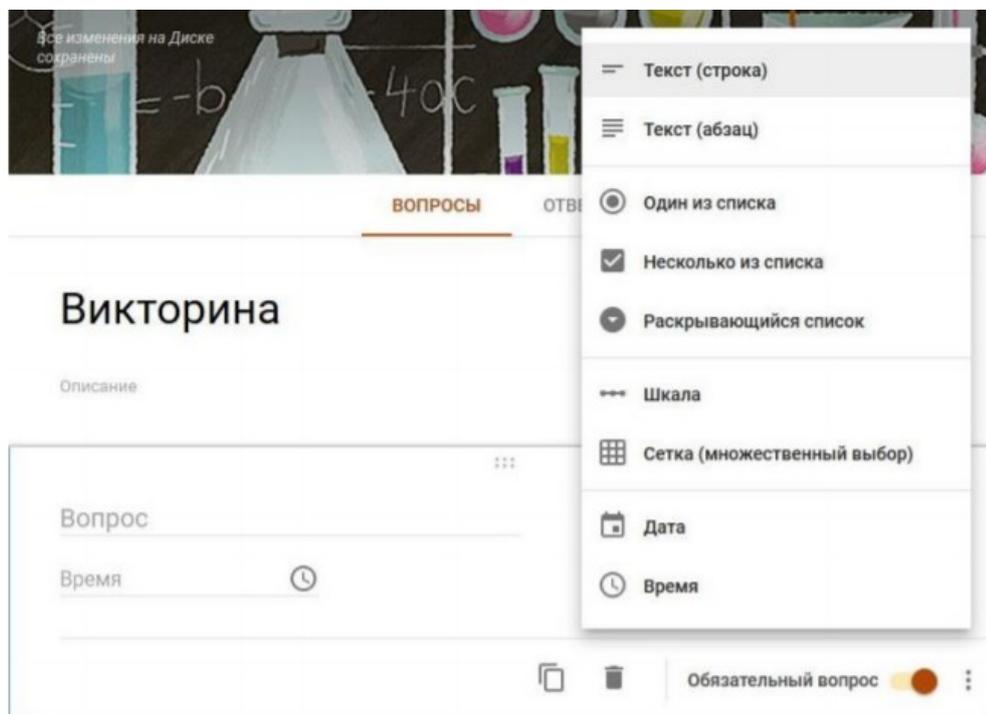


Рис.16. Типы вопросов

Типы ответа на вопрос:

- текст (строка или абзац) для записи краткого либо развернутого ответа;
- выбор одного ответа или нескольких ответов из предложенного списка;
- выбор ответа из раскрывающегося списка;
- выбор ранга ответа по шкале;
- выбор ячейки с ответом в таблице;
- выбор даты в календаре или точного времени.

Удалить вариант ответа можно нажатием на крестик справа от текста ответа.

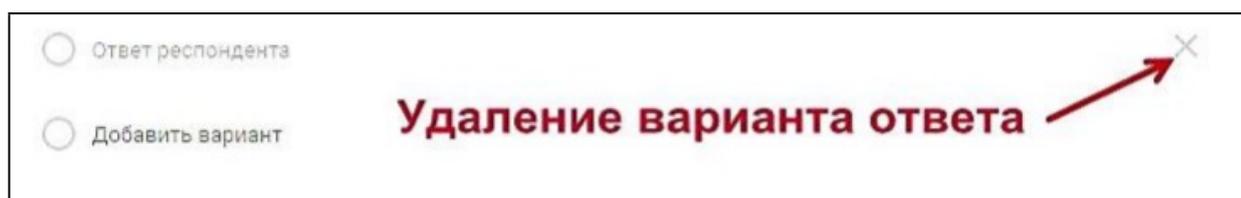


Рис. 17. Удаление варианта ответа

Если пользователь предусматривает перемещение по создаваемому опроснику (викторине, тесту, анкете) в зависимости от выбранного

респондентом варианта ответа, то для перехода по разделам или вопросам нужно воспользоваться соответствующими настройками (иконка справа от рычажка обязательности вопроса).

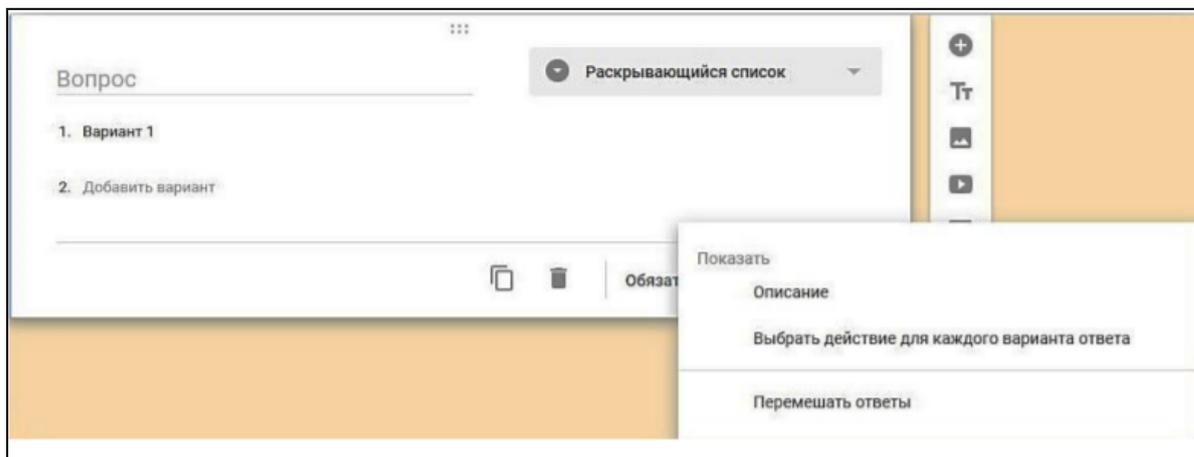


Рис. 18. Настройки вопроса

При повторном заполнении формы респондентом варианты ответов можно перемешать. Если для ответа на вопрос нужна дополнительная инструкция, ее можно составить, выбрав пункт «Описание». Для выбора расширенных настроек формы пользователь может воспользоваться иконкой «Настройки» в верхнем меню формы.

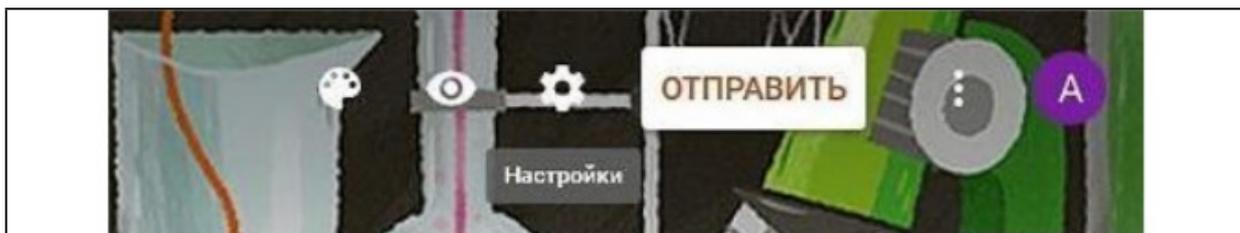


Рис. 19. Расширенные настройки

При изменении настроек пользователь должен нажать кнопку «Сохранить».

Во вкладке «Общая» пользователь может настроить сбор адресов электронной почты респондентов, разрешить или запретить респондентам повторную отправку формы и редактирование ответов, просмотр ответов других пользователей и итоговые аналитические диаграммы ответов. Во вкладке «Презентация» пользователь редактирует текст обратной связи при отправке респондентом заполненной формы.

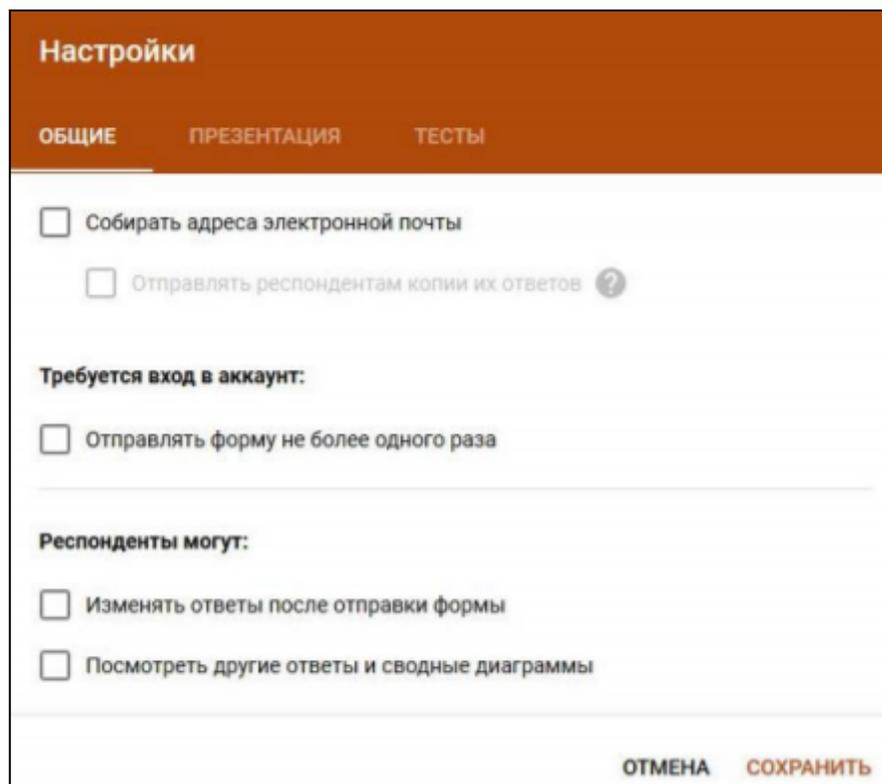


Рис. 20. Настройки «Общие»

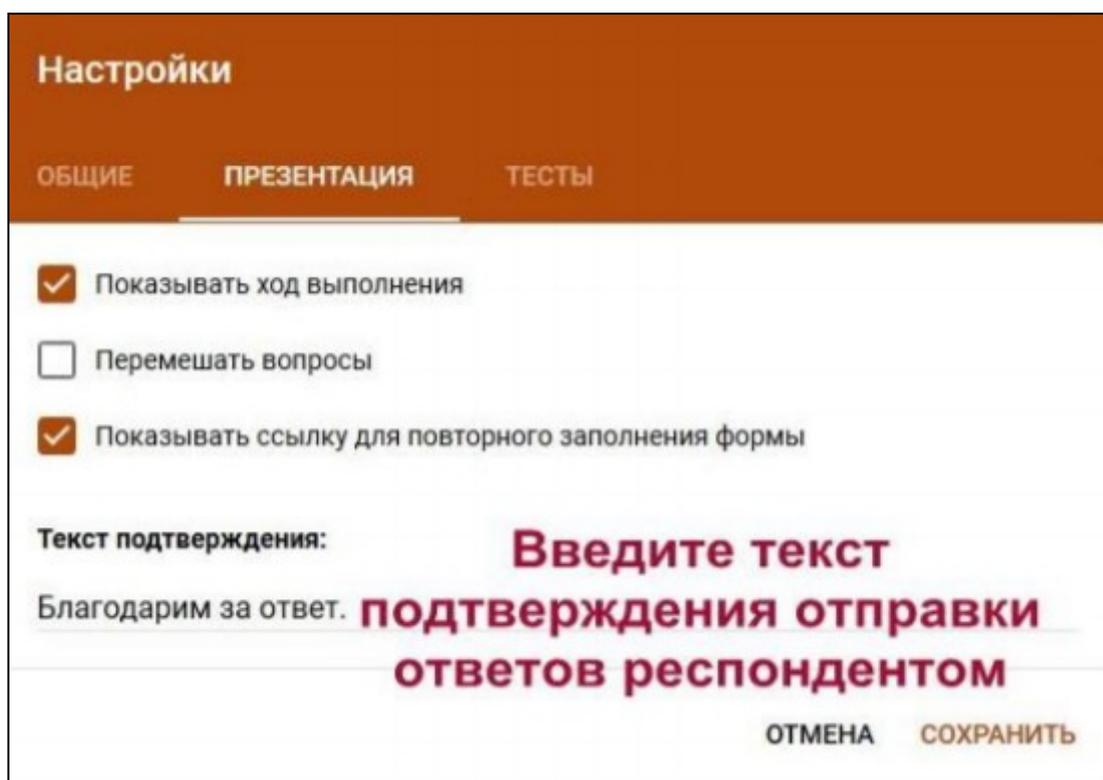


Рис. 21. Настройки «Презентация»

Вкладка «Тесты» предназначена для настройки параметров автоматической оценки выполнения теста.

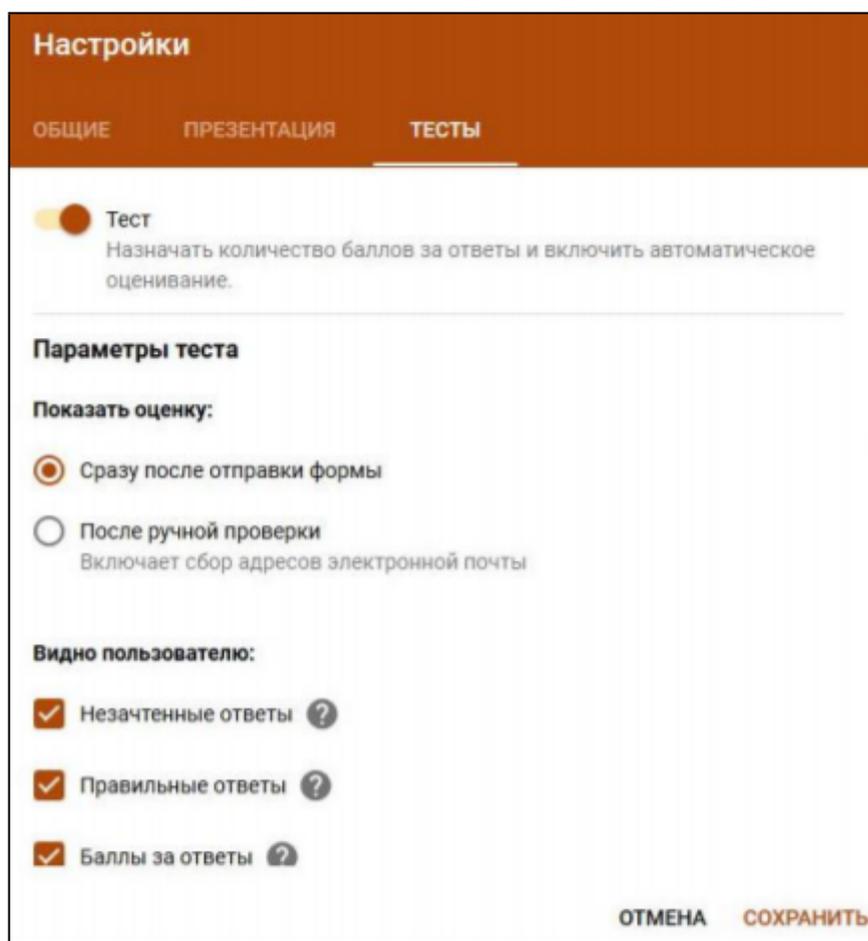


Рис. 22. Настройка «Тесты»

Для активации параметров теста пользователь должен сначала нужно передвинуть рычажок «Тест» вправо. Также при настройке параметров теста пользователь может разрешить отвечающим в качестве обратной связи отслеживать верные и неверные варианты ответов, видеть количество баллов за каждый ответ. Настраивая автоматическую оценку ответов, пользователь должен в режиме редактирования вопроса и возможных ответов отметить правильные ответы и критерий оценки в баллах от 0 до нужного количества баллов.

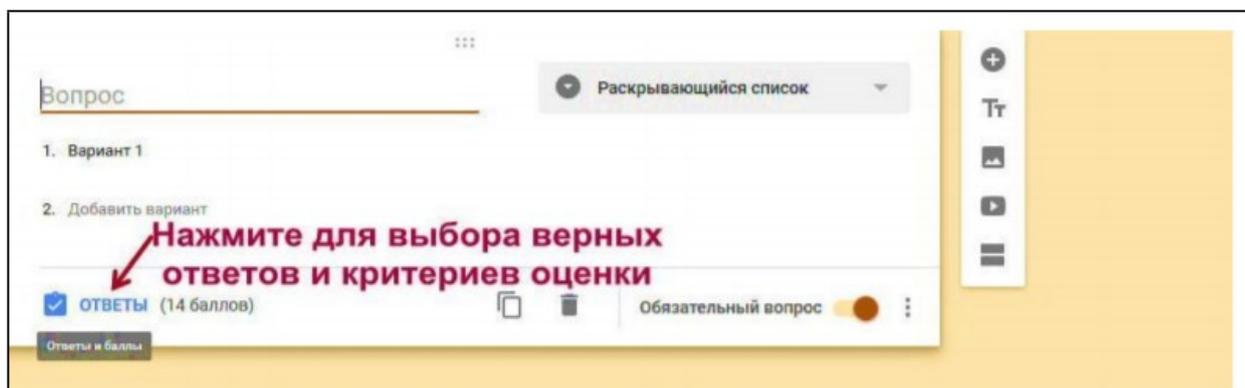


Рис. 23. Ответы

Все изменения необходимо сохранить, нажав на иконку «Изменить вопрос». Интерфейс формы, доступный только автору, кроме вкладки «Вопросы», содержит вкладку «Ответы». В данной вкладке можно просмотреть ответы конкретного респондента в том случае, если форма содержала обязательный вопрос о его фамилии (имени и фамилии).

В противном случае можно просматривать ответы анонимных пользователей по времени поступления ответов. Пользователь может ограничить прием ответов на вопросы, передвинув рычажок «Принимать ответы» влево, тогда отвечающий прочтет сообщение о том, что форма закрыта, а ответы больше не принимаются.

Для анализа ответов очень удобна функция формы «Сводка», которая позволяет просматривать автоматически созданные системой сбора ответов графики и диаграммы либо создать для хранения и анализа ответов онлайн таблицу Google.



Рис. 24 Ответы пользователей

В меню ответов имеются следующие функции:

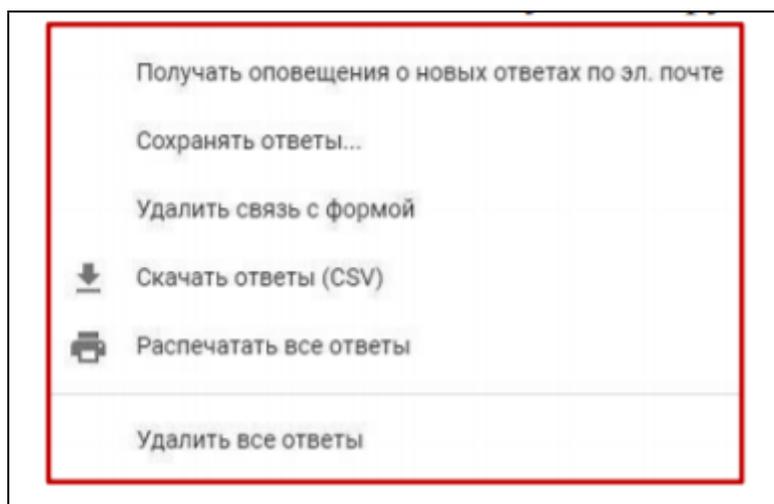


Рис. 25 Функции

Пользователь может предварительно просмотреть готовую форму, воспользовавшись соответствующей кнопкой в верхнем меню. Для просмотра форма откроется в новой вкладке браузера. В дополнительном меню можно распечатать либо удалить форму, настроить совместный доступ по ссылке для редактирования для других пользователей. Для создания

образца заполнения формы система предложит вернуться в поле редактирования и отметить либо вписать правильные ответы.

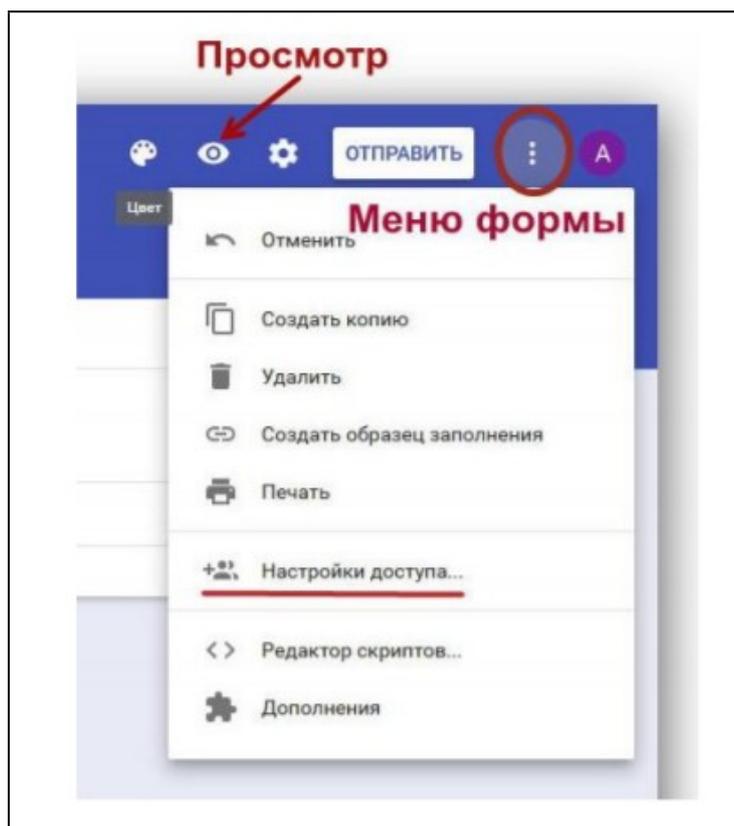


Рис. 26. Просмотр создаваемой формы

В верхнем меню есть кнопка отправки формы для ответов. Отправить форму респондентам можно несколькими способами:

- распространив в социальных сетях (для этого в верхнем правом углу нужно нажать иконку выбранной сети и настроить уровень доступа).
- по электронной почте (при этом можно отправить в теле письма саму форму).

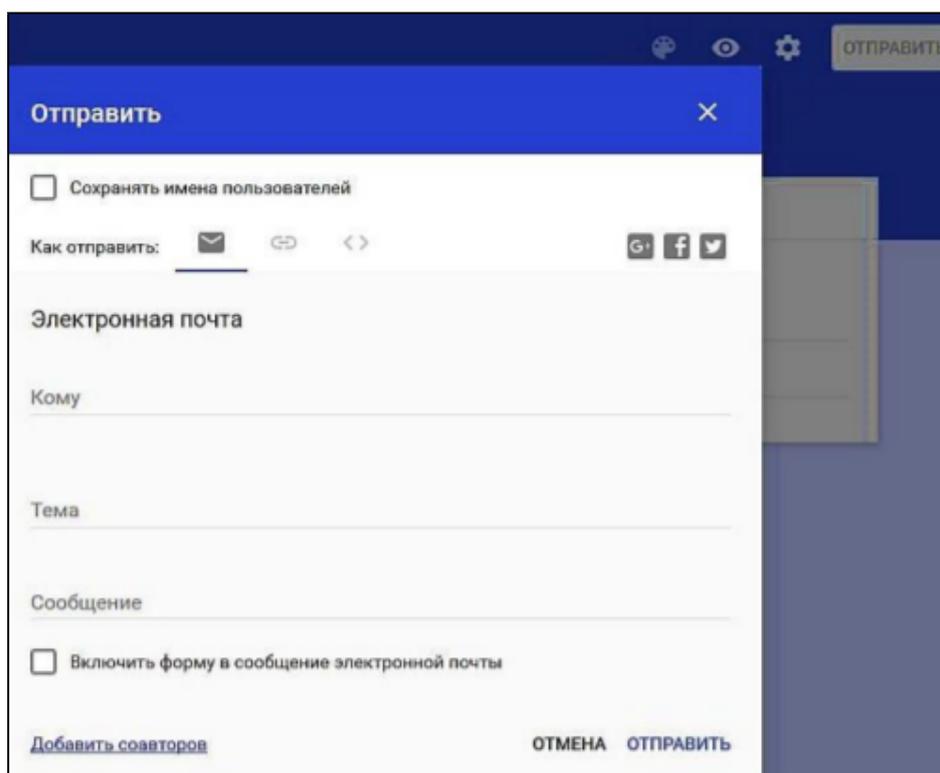


Рис. 27. Отправка формы

- предоставив респондентам ссылку на форму (можно поставить галочку для получения короткого адреса).

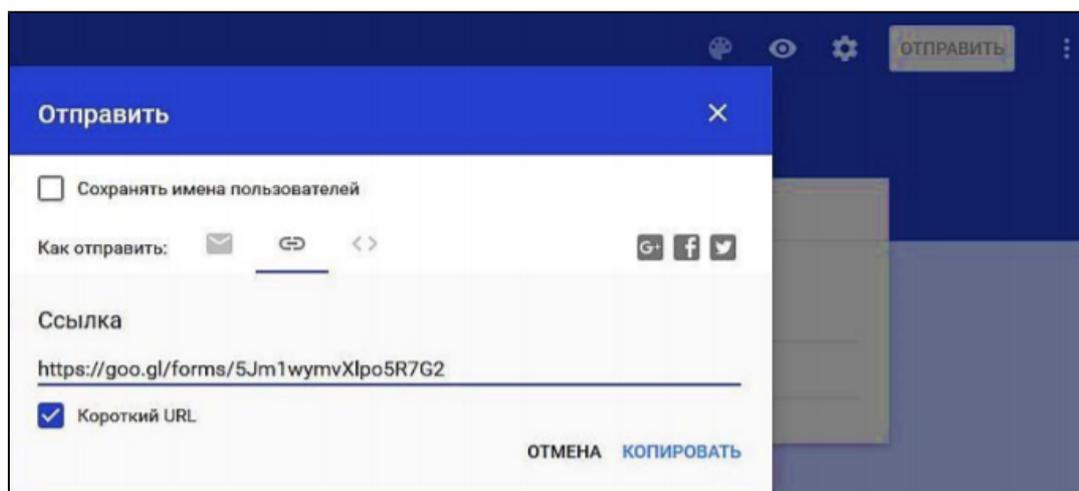


Рис. 28. Ссылка на форму

- при помощи кода вставив форму в блог или на сайт (пользователь может изменить размеры формы для удобства размещения в блоге или на сайте).

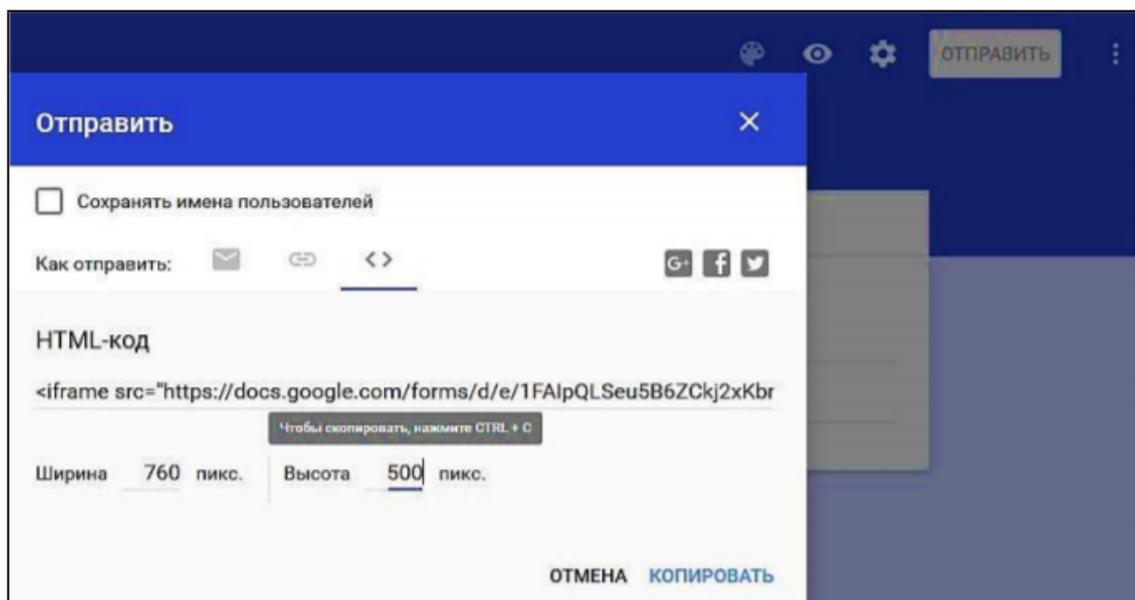


Рис. 29. HTML-код на форму

Пользователь не найдет в меню формы кнопку «Сохранить», так как все изменения при редактировании автоматически сохраняются на Диске Google.