

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный
университет»**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

**КАФЕДРА ТЕОРИИ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ
МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Направление: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКИ И ИКТ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ
ГЕРМАНИИ**

Работа завершена:

" ___ " _____ 2017 г. _____ (Л.Р. Аминова)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель
к.п.н, доцент

" ___ " _____ 2017г. _____ (М.В. Фалилеева)

Заведующая кафедрой
д.п.н., профессор

" ___ " _____ 2017 г. _____ (Л.Р. Шакирова)

Казань – 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Структура и содержание системы информационного образования в системе общего среднего образования в Германии	5
1.1. Структура системы образования в Германии	5
1.2. Особенности организации обучения информатике и ИКТ в различных землях Германии	8
1.3. Особенности введения компетентностного подхода в обучении информатике и ИКТ	12
1.4. Результативность обучения информатике и ИКТ в международных рейтингах.....	15
ГЛАВА 2. Методические особенности проектирования и проведения уроков информатики и ИКТ в средних школах Германии	19
2.1. Особенности организации интегрированных уроков с информатикой и ИКТ	19
2.2. Организация уроков информатики и ИКТ в средних школах Германии	22
ГЛАВА 3. Проектирование и проведение интегрированного внеклассного мероприятия для учащихся школ РФ «Германия. Образование. Информатика»	28
3.1. Проектирование внеклассного мероприятия и создание дистанционного курса.....	28
3.2. Реализация внеклассного мероприятия об образовании в Германии.....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	40

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире человеческие знания о природе информации и умение работать с ней приобретают общекультурную ценность. Именно этим объясняется всеобщий интерес к относительно молодому и быстро развивающемуся предмету – информатике и использованию ИКТ.

На сегодняшний день информатика выделилась в фундаментальную науку об информационно-логических моделях, и она не может быть сведена к другим наукам, даже к математике, очень близкой по изучаемым вопросам. Появились различия между информатикой как наукой с собственной предметной областью и информационными технологиями.

В нашей стране добились значительных успехов в подготовке отдельных вопросов образования: в отдельных регионах России существуют непрерывные курсы информатики и ИКТ с 1 по 11 классы, проведено переоборудование школ компьютерами и проведен в большей части территории интернет в общеобразовательные учреждения, наши школьники привозят золотые медали в Международных олимпиад по программированию. Несмотря на данные успехи, наша страна не является лидером в подготовке учащихся общеобразовательных школ по информатике и ИКТ в общемировых рейтингах. Поэтому необходимо изучать опыт более успешных стран, например, Германии.

Германия одна из высокотехнологичных стран мира и имеет свой опыт в подготовке учащихся в области информатики и ИКТ. Наша страна исторически была связана с Германией в области образования, как ни с одной страной мира, и многое из ее опыта было успешно реализовано у нас. Все вышеизложенное определило тему нашего исследования: «Обучения информатике и ИКТ в средних школах Германии».

Объектом исследования: процесс обучения учащихся средних школ Германии.

Предметом исследования: методические особенности обучения информатике и ИКТ в средних школах Германии.

Цель исследования: найти, проанализировать и обобщить существующие подходы в обучении информатике и ИКТ в средних школах Германии.

Исходя из цели, объекта и предмета исследования, были сформулированы следующие **задачи** исследования:

1. Проанализировать научную литературу, государственные нормативные документы, дидактические материалы, сайты образовательных учреждений, статьи, отзывы учащихся и учителей, мировые рейтинги по подготовке учащихся информатике и ИКТ в Германии.

2. Выявить особенности структуры и содержания образовательной системы учащихся по информатике и ИКТ в средних школах Германии.

3. Спроектировать и провести интегрированное внеклассное мероприятие для учащихся российской школы по теме «Обучения информатике и ИКТ в Германии».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, приложений.

ГЛАВА 1. Структура и содержание системы информационного образования в системе общего среднего образования в Германии

Система образования в Германии представлена, как и в большинстве стран мира, дошкольной, начальной, средней и ступенью высшего образования. Немецкое государство гарантирует своим гражданам получение обязательного среднего образования, то есть обучение в государственных начальных и средних школах бесплатное для всего населения. Также существуют и частные школы (оплачиваемые), в которых обучается мизерная доля учащихся.

Но все же в Германии есть специфические отличия.

1.1. Структура системы образования в Германии

Рассматривая систему образования Германии [7], [13], [17], можно выделить шесть ступеней (Приложение 1):

1. Дошкольное образование. Все дети в возрасте от трёх до шести лет могут посещать детские сады (*Kindergarten*) или дневные ясли (*Kindertagesstätte*).

2. Начальная школа (*Grundschule*). Дети посещают данный тип школ в возрасте от шести до десяти лет (или до 12 лет в Берлине и Бранденбурге).

3. Среднее образование в Германии разделено на два уровня.

Первый уровень (*Sekundarstufe I*) начинается с реального училища (*Realschule*), средней школы (*Hauptschule*) или гимназии (*Gymnasium*). Продолжается до 10-го класса.

Второй уровень (*Sekundarstufe II*) уровень среднего образования реализуется в старших классах гимназии. Два или три года обучения в зависимости от Земли и конкретной гимназии.

5. Высшее образование (*Hochschule*). Немецкое высшее образование можно получить в университетах (*Universität*), технических высших школах

(*Technische Hochschule*), университетах прикладных наук (*Fachhochschule*), высших школах искусств и музыки, профессиональных академиях (*Berufsakademien*) и т.д.

6. *Weiterbildung* - дальнейшее обучение (второе высшее, получение докторских степеней, профессиональные курсы (*Volkshochschule*)).

В системе среднего образования в Германии существует четыре вида школ, переход на третью ступень после окончания начальной школы происходит иначе, нежели в России. Немецкие школьники после первой ступени получают рекомендацию о том, в каком из четырех видов учебных заведений среднего звена стоит продолжить образование. В данном документе, кроме успеваемости ученика, учитываются его психологические характеристики, стремление учиться, а также направленность в обучении.

Среднее образование первой ступени в Германии продолжается 9 лет (с 5-го по 10-й класс), второй ступени – 3 года (11-13 классы гимназии).

На данном этапе различают четыре вида школ, в которых могут обучаться дети в зависимости от своих способностей и стремлений.

1. Основная школа (нем. *Hauptschule*)

Обучение в основной школе длится 5 лет (до 9-го класса). Как правило, сюда попадают самые слабые ученики. Главная педагогическая цель основной школы - подготовить учащихся к выбору профессии. Поэтому на занятиях особое внимание уделяется практическим навыкам.

По окончании школы подросток получает аттестат о неполном среднем образовании. Он дает право на поступление в профессиональную школу (нем. *Berufsschule*) - аналог российского профтехучилища.

1. Реальная школа (нем. *Realschule*)

Продолжительность учебы 5-6 лет (с 5-й по 10-й класс). В Реальную школу можно поступить за хорошую успеваемость в основной школе или если успеваемость в гимназии плохая, учеников также могут перевести в эту школу. После окончания реальной школы можно поступить в старшие клас-

сы гимназии для продолжения учебы и дальнейшего поступления в вуз Германии, либо продолжить образование в профессиональном колледже.

2. Общая школа (нем. *Gesamtschule*)

Общая школа - комплексная. Дает гуманитарное и одновременно техническое образование (реальная школа и гимназия).

Если успеваемость была особенно хорошая, либо учащийся с 6 по 10 класс изучал второй иностранный язык, то есть возможность сразу перейти в старшие классы гимназии (*Gymnasiale Oberstufe*).

Ученики, которые после 10-го класса хорошо сдали экзамены в общей школе, могут поступить в 11-13-й классы гимназии.

3. Гимназия (нем. *Gymnasium*)

Обучение в этой школе составляет 8-9 лет в сфере технического, общественного или гуманитарного направления. Успешная учеба в гимназии Германии, а также сдача выпускных экзаменов, означает получение аттестата *Abitur*, который дает право поступать в вуз Германии без экзаменов (учитывается средний бал аттестата).

В гимназии ученики учатся 11-й и 12-й класс, поступившие в 13 класс уже считаются абитуриентами. Именно в 13 классе школьники готовятся стать абитуриентами высшего учебного заведения германского вуза. Уровень знаний в 12-м и 13 классах гимназии достаточно высок и сравним с 1-2-м курсом высшего учебного заведения вуза, кодируемого по уровню Международной классификации стандартов образования ЮНЕСКО ISCED.

По окончании 10-го класса гимназии, ученики сдают 3 экзамена (математику, немецкий язык, английский язык). После успешного окончания экзаменов ученик подтверждает право для получения свидетельства о среднем образовании (*mittlerer Schulabschluss*) и право на обучение в старших классах гимназии. По окончании гимназии необходимо сдать 4 экзамена.

Поступать в высшее учебное заведение Германии могут школьники без экзаменов, но с определенным соответствием баллов в аттестате. Если пре-

тендентов на зачисление больше в вузе чем мест, принимаются лучшие, остальные становятся в очередь на следующий год.

Немецкая шкала оценок также значительно отличается от русской: оценки здесь ставят от 1 до 6. Цифре 1 соответствует отметка "sehr gut" (очень хорошо), 2 – "gut" (хорошо), 3 – "befriedigend" (удовлетворительно), 4 – "ausreichend" (достаточно), 5 – "mangelhaft" (недостаточно), 6 – ungenügend (неудовлетворительно). Эта шкала отметок применяется во всех школах. При нескольких оценках «mangelhaft» и «ungenügend» ученик должен повторить всю годовую ступень ("sitzenbleiben").

Ознакомившись со структурой среднего образования в Германии, мы видим, что она коренным образом отличается от российской. Во-первых, в ФРГ большое внимание уделяется способностям детей и, учитывая их, государство предоставляет различные виды получения образования (имеются в виду четыре вида школ), именно, по уровню возможностей учеников. Во-вторых, очень продуманная организация учебных заведений среднего звена, что обеспечивает более качественное образование.

1.2. Особенности организации обучения информатике и ИКТ в различных землях Германии

Федеративная республика Германия состоит из 16 земель с различными системами образования. Вопросы культуры, включая образование, не регулируются централизованно из столицы страны, Берлина, а предоставлены на усмотрение земель. Однако, в образовании в различных областях имеются некоторые общие черты:

1. В начальной школе (с 1-го по 4-й класс) информатика не преподается.
2. В последних двух классах (обычно, это 11-12 классы) практически все школы предлагают выпускникам курсы информатики по выбору.

3. Ученики старших классов могут выбирать информатику на выпускных экзаменах. На письменном экзамене по информатике действует общенациональный стандарт.

С 5-го по 10- класс преподавание информатики в различных землях значительно отличается. На первой ступени образования (начальная школа) данный предмет не преподается.

На второй ступени образования существуют четыре типа курсов по информатике, в зависимости от их места во всей школьной программе.

- *Обязательный курс.* В Баварии и Саксонии ученики посещают курсы по информатике в течении всех лет обучения, то есть с 5-го по 10-й классы.

- *Курс по выбору.* Учебная программа во всех немецких школах содержит несколько курсов по выбору. Во многих школах информатика входит в число предметов по выбору. Учащийся может выбрать ее и в итоге получить зачет.

- *Комбинированные курсы.* Информатика может изучаться в сочетании с другим предметом, например с технологией. Например, в Саксонии все ученики должны изучать курсы технологии-информатики в 5-м классе (2 урока в неделю) и в 6-м классе (1 урок в неделю). В некоторых школах с технологическим уклоном в земле Северный Рейн Вестфалия есть комбинированные курсы с информатикой с 8-го по 10-й классы (4 урока в неделю). Такие курсы в учебных учреждениях приравнены к традиционным предметам, таким как немецкий и английский языки, математика.

- *Добавочные курсы.* Уроки информатики могут иметь место в школе и в качестве дополнительных занятий без соответствующей отметки в аттестате. Это означает, что учащийся не получает никаких оценок на курсе, и посещение предмета не влечет за собой никаких последствий даже в случае, когда он не справляется с заданиями.

Объем преподавания информатики в 5-10-х классах заметно различается в землях Германии:

- в земле Баден Вюртемберг доступны только добавочные курсы;

- в Баварии технология (с упором на информатику) является обязательным предметом в 6-м и 7-м классах (45 минут в неделю), с 8-го по 10- классы она уже представляет собой отдельный предмет «Информатика» и также является обязательно в большинстве школах земли;

- в Саксонии информатика является обязательным предметом (45 минут в неделю) во всех школах второй ступени (с 7-го по 10- классы), в 5-м и 6-м классах она преподается в комбинации с технологией.

Разница между построением системы образования в России и Германии видна сразу. В нашей стране все вопросы, касающиеся жизни, деятельности и образования населения страны управляются централизованно из нашей столицы, Москвы. Следовательно, порядки обучения на территории страны, независимо от расположения учебных заведений, действуют по единым стандартам. Различия не исключаются, они могут быть, но совершенно незначительные. Трудно судить, каким образом (положительно или отрицательно) влияет данная отличительная черта образования в Германии на результаты обучения.

Содержание программы по информатике, как обязательного предмета

В большинстве областей (земель) Германии информатика не входит в число традиционных школьных предметов. Именно поэтому, мы рассмотрим программу по информатике, представленную в Саксонии и Баварии, где она является обязательным.

В Саксонии и Баварии и программа по данному курсу хорошо разработана. В *Баварских гимназиях* в 6-м и 7-м классах преподается обязательный предмет «Природа и Технология» (45 минут в неделю), содержащий сведения по информатике, биологии, физике, химии. Вот его часть, относящаяся к информатике:

6-й класс

1. Информация и данные (2 ч).
2. Представление информации и графические редакторы (8 ч).
3. Представление информации и текстовые процессоры (8 ч).

4. Представление информации и мультимедийные программы (5 ч).
5. Иерархия и файлы (5 ч).

7-й класс

1. Сетевые структуры – Интернет (12 ч).
2. Обмен информацией – e-mail (4 ч).
3. Описания – алгоритмы (12 ч).

Основная идея этой программы, развитой в основном Питером Хабвисером и его группой в Мюнхенском техническом университете, состоит в том, чтобы вводить базовые концепции и термины (класс, объект, атрибут) на раннем этапе и пользоваться ими в дальнейшем ходе всего изучения курса информатики.

В гимназиях *Баварии* в 9-м и 10-м классах обязательный курс информатики (90 минут в неделю), основан на следующей программе:

9-й класс

1. Функции и потоки данных; вычисления в таблицах (18 ч).
2. Моделирование данных и базы данных (38 ч).

10-й класс

1. Объекты и процессы (36 ч).
2. Обобщение и специализация (10 ч).
3. Программный проект (10 ч).

Таким образом, в отдельных землях Германии «Информатика и ИКТ» в старших классах – это больше курс, систематизирующий и обобщающий те умения школьников в области ИКТ и информатике, которые у учащихся развивались ранее в рамках интегрированных уроков, проектов. Это будет показано в следующих пунктах главы.

1.3. Особенности введения компетентностного подхода в обучении информатике и ИКТ

В 2008 году Общество Информатики (GI), самая большая профессиональная организация по информатике в Германии, опубликовала брошюру «Принципы и стандарты информатики в школе - образовательные стандарты для среднего образования». Она была создана под влиянием американского стандарта (US-American NCTM standards for math education, USA 2000), имевшего аналогичную структуру [6]. Авторы (около 80 учителей и специалистов по информатике) определили 5 деятельностных и 5 относящихся к содержанию предметных групп компетенций. Для каждой группы они дают примеры заданий.

Деятельностные компетенции:

1. Моделирование и выстраивание.
2. Рассуждение и выводы.
3. Структурирование и сети.
4. Связь и кооперации.
5. Представление и интерпретация.

Предметные компетенции в следующих областях:

1. Информация и данные.
2. Алгоритмы.
3. Формальные языки и конечные автоматы.
4. Информационные системы.
5. Информатика и общество.

Рассмотрим подробнее компетенции, относящиеся к содержанию предмета.

1. Стандарт, созданный обществом Информатики (GI) четко различает информацию (которая представляет содержательные знания) и данные (физическое определение знаний, которое может храниться и обрабатываться на компьютере). Ученики должны понимать, что структуры данных являются

основой для графических редакторов и текстовых процессов. В рекомендациях для 5-7-х классов особо подчеркивается важность объектно-ориентированного мышления.

2. Алгоритмы – это словесное описание действий. К концу 7-го класса дети должны уметь описывать алгоритмы на естественном языке. К концу 10-го класса они должны знать формальные языки, такие как язык блок-схем и языки программирования.

3. Ученики должны приобрести некоторые теоретические знания о формальных языках и описание состояний диаграммами. Приведем пример: пусть операционная система принимает имена пользователей только с заглавными буквами, такие как EllieGoulding, AlanWalker, PigeonJohn. Какая диаграмма описывает эту ситуацию (рис. 1).

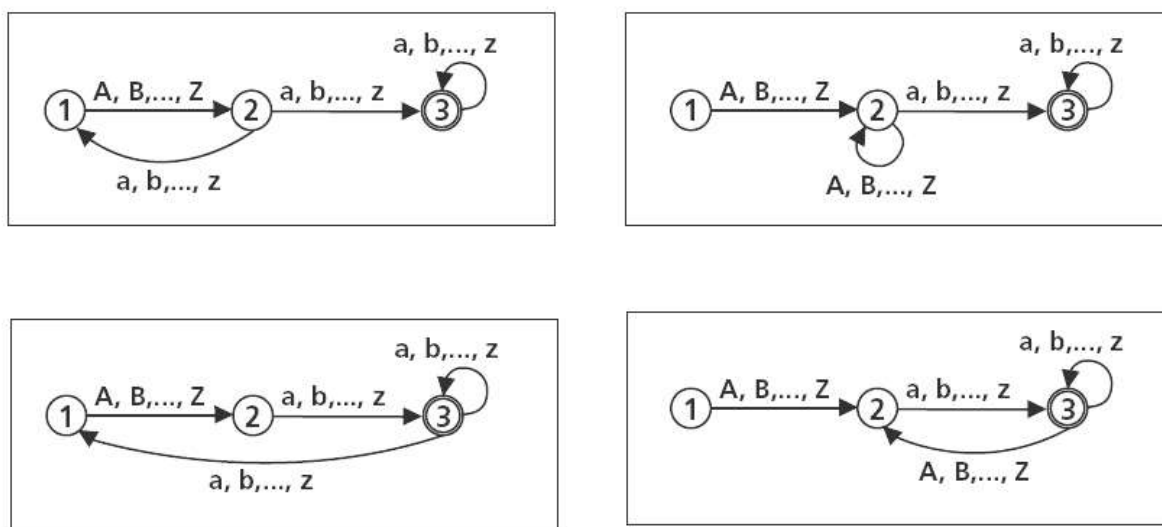


Рис. 1. Решение задачи – диаграмма 4 (в правом нижнем углу)

Конкурс Vebras (Бобер) [13] требует обладания компетенциями, перечисленными в GI – документе.

4. Ученики должны знать базовые концепции: аппаратные и программные компоненты, функции операционных систем, сети.

5. Наконец, часть компетенций относится к отношению человек-компьютер: права личности, авторские права, безопасность данных, влияние

ИКТ на жизнь человека и общества, этические проблемы. Вот пример задачи из немецкого банка задач для конкурса Vebras (Бобер) 2000 года:

Вы хотите послать e-mail вашему учителю, чтобы узнать домашнее задание к следующему уроку. Что лучше всего вписать под рубрикой «тема»?

- A. Послание от Анны.*
- B. Срочно.*
- C. Домашнее задание.*
- D. Я просто хочу узнать, какое домашнее задание нужно сделать.*

Протокол является основой коммуникационных технологий. Существуют формальные и неформальные нормы, управляющие человеческими коммуникациями точно так же, как автоматизированные коммуникации между машинами. Правило для электронной почты заключается в том, что пункт «тема» должен описывать содержание послания как можно более кратко. Поэтому правильным ответом является вариант под буквой С.

Стандарт, разработанный Обществом Информатики (GI) Германии ставит определенные задачи перед учителями Германии в обучении информатики, значительно более развернуто осведомляет о компетенциях, которые должны быть приобретены учениками во время изучения такого школьного предмета, как информатика. В документе сообщество учителей и специалистов в области ИКТ выделило основополагающую совокупность знаний и умений, то есть самых необходимых для удовлетворения требований общества к современному человеку.

В Германии считают, что ученик в школе должен получить не только прочную базу знаний по информатике, но и этическое воспитание в сфере информационно-коммуникационных технологий. Именно поэтому, как было указано ранее, учителю необходимо на уроках уделять время на тему отношений человек-компьютер. В этой стране со «школьной скамьи» наравне с качественным образованием прилагают усилия для обеспечения культурного развития учеников.

По нашему мнению, нашему государству можно попробовать перенять некоторые принципы обучения информатике в Федеративной Республике Германия, в частности, применить концепцию комбинированных уроков и повышения уровня ИКТ-компетенции (информационной культуры).

1.4. Результативность обучения информатике и ИКТ в международных рейтингах

Результат обучения определенного предмета также можно проследить с помощью международных образовательных рейтингов, основанных на проверке фактических знаний учащихся всех стран мира.

В данном пункте мы рассмотрим недавно реализовавшийся рейтинг ICILS.


Международное исследование компьютерной и информационной грамотности ICILS (англ. International Computer and Information Literacy Study) — исследование, организованное Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA. Данное исследование позволяет сравнить уровень компьютерной и информационной грамотности учащихся 8-х классов в различных странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования.

Исследование предполагается проводить периодически. К настоящему времени проведено один раз — в 2013 году.

Исследование ICILS-2013 проводилось в 21 стране.

Представительная выборка России включала учащихся из 206 школ 43 регионов страны.

Результаты исследования ICILS-2013:

Страна	Средний балл (погрешность)	Отклонение (погрешность)	Класс	Средний возраст
 Чехия	553 (2,1)	62 (1,6)	8	14,3

 Канада (Онтарио)	547 (3,2)	73 (2,2)	8	13,8
 Австралия	542 (2,3)	78 (1,6)	8	14,0
 Дания	542 (3,5)	69 (2,0)	8	15,1
 Польша	537 (2,4)	77 (1,7)	8	14,8
 Норвегия	537 (2,4)	72 (1,6)	9	14,8
 Республика Корея	536 (2,7)	89 (1,5)	8	14,2
 Нидерланды	535 (4,7)	82 (2,9)	8	14,3
 Канада (Ньюфаундленд и Лабрадор)	528 (2,8)	80 (2,3)	8	13,8
 Швейцария	526 (4,6)	72 (2,6)	8	14,7
 Германия	523 (2,4)	78 (2,0)	8	14,5
 Словакия	517 (4,6)	90 (3,3)	8	14,3
 Россия	516 (2,8)	77 (1,7)	8	15,2
 Гонконг	509 (7,4)	95 (4,8)	8	14,1
 Хорватия	512 (2,9)	82 (1,7)	8	14,6
 Словения	511 (2,2)	69 (1,2)	8	13,8
 Литва	494 (3,6)	84 (2,6)	8	14,7
 Чили	487 (3,1)	86 (2,5)	8	14,2
 Аргентина (Буэнос-Айрес)	450 (8,6)	94 (4,0)	8	14,2
 Таиланд	373 (4,7)	96 (2,6)	8	13,9
 Турция	361 (5,0)	100 (3,0)	8	14,1

Как можем заметить, Германия в таблице выше всего на 2 пункта, при условии, что средний возраст наших школьников почти на один год больше. При этом у нас замечательно работает система работы с одаренными детьми, поскольку наши школьники имеют несомненные успехи в Международных олимпиадах по информатике.

На рис. 2 показаны среднее по затрудненности (решения задания, предлагаемых ICILS-2013) и индекс развития ИКТ (и их место в рейтинге по степени развития ИКТ в стране). Эти данные свидетельствуют о том, что ученики 8-х классов Германии более компетентны в вопросах информатики и ИКТ, нежели российские школьники. Видимый нам факт не является некой неожиданностью, если взглянуть на столбец таблицы, отражающий индекс развития ИКТ стран мира, где наша страна явно уступает ФРГ.

Страна	Годы обучения	Средний возраст	Среднее по затрудненности / %		Индекс развития ИКТ	
Чешская Республика	8	14,3	553	2,1 ↑	6,40	34
Австралия	8	14,0	542	2,3 ↑	7,90	11
Польша	8	14,8	537	2,4 ↑	6,31	37
Норвегия (9 класс)	9	14,8	537	2,4 ↑	8,13	6
Корея	8	14,2	536	2,7 ↑	8,57	1
Германия	8	14,5	523	2,4 ↑	7,46	19
Словацкая Республика	8	14,3	517	4,6 ↑	6,05	43
Россия	8	15,2	516	2,8 ↑	6,19	40
Хорватия	8	14,6	512	2,9 ↑	6,31	38
Словения	8	13,8	511	2,2 ↑	6,76	28
Литва	8	14,7	494	3,6	5,88	44
Чили	8	14,2	487	3,1 ↓	5,46	51
Таиланд	8	13,9	373	4,7 ↓	3,54	95
Турция	8	14,1	351	5,0 ↓	4,64	69

Рис. 2. Оценка компьютерной и информационной грамотности

Существуют четыре уровня информационной и компьютерной грамотности:

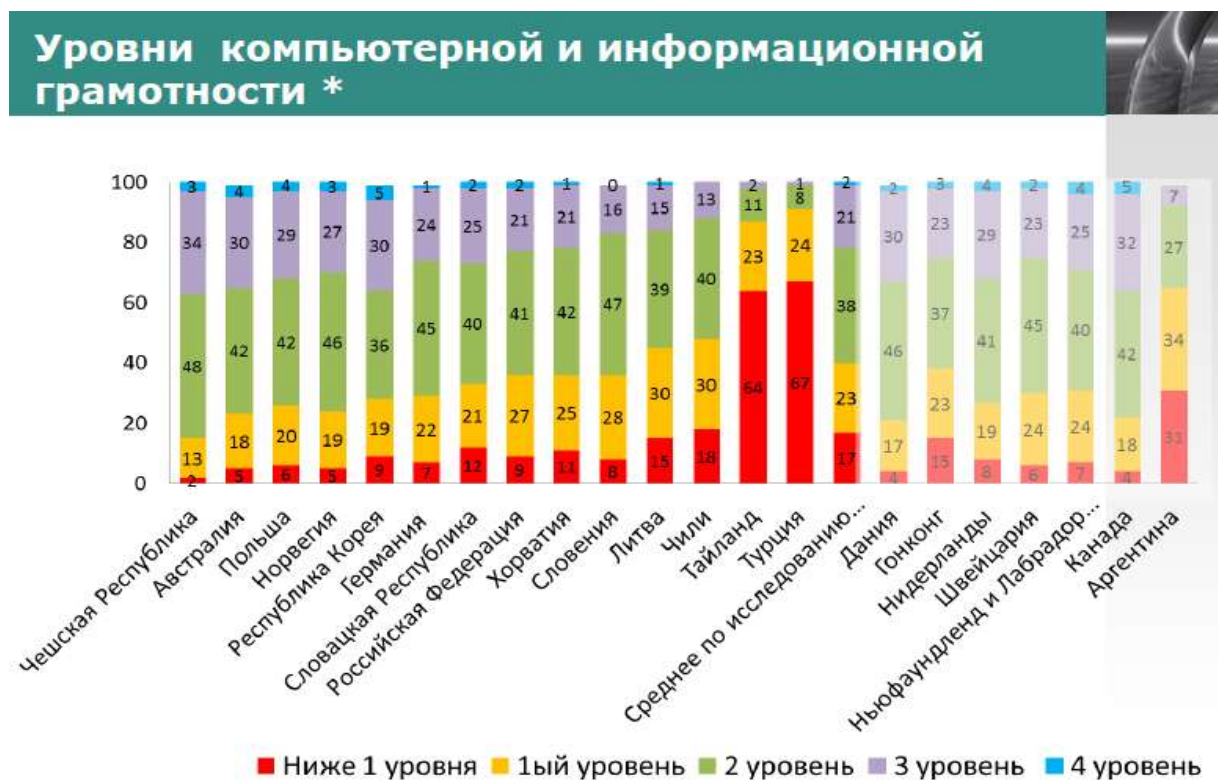
1 уровень. Применять стандартные программные команды для выполнения несложных коммуникативных заданий, добавлять простое содержание в информационный продукт.

2 уровень. Создавать простые информационные продукты в соответствии со стандартами компоновки и оформления элементов.

3 уровень. Работать самостоятельно, используя компьютер для сбора и управления информацией, распознавать безопасность информации из сети.

4 уровень. Оценивать достоверность и надежность источника информации, создавать информационный продукт для определенной аудитории.

По данным критериям и результатам исследования ICILS была составлена диаграмма (рис.3), которая нам говорит о том, что основная часть учащихся Германии – 69 % имеют 3-й и 3-й уровень компьютерной и информационной грамотности, в нашей же стране данные уровни имеют 62% учеников.



* Отчёт об анализе критериев измерения представлен в «Техническом отчёте ICILS» (Fraillon и др., готовится к публикации в ЕС).

Рис. 3. Оценка уровней компьютерной и информационной грамотности ШКОЛЬНИКОВ.

ГЛАВА 2. Методические особенности проектирования и проведения уроков информатики и ИКТ в средних школах Германии

Как было отмечено выше, в Германии существуют различные пути обучения информатике и ИКТ. Есть два пути обучения информатике:

- на интегрированных уроках с ИКТ (например, по математике или языку);
- непосредственно на уроках информатики.

Проведем анализ как дидактических материалов, так и отзывов участников образовательного процесса.

2.1. Особенности организации интегрированных уроков с информатикой и ИКТ

Типичным примером обучения посредством ИКТ на уроках языка являются газетные проекты, спонсируемые крупными издательствами, такими как WAZ или Süddeutsche Zeitung[25],[26].

Ученики (обычно школьники, обучающиеся в 8–х классах) на определенное время получают бесплатные экземпляры местных газет, анализируют статьи, посещают редакции и сами пишут статьи. Лучшие из них публикуются в местной газете на специально отведенной странице. В процессе данной работы школьники используют текстовые процессоры и знакомятся с различного типа шрифтами, форматированием страниц, проверкой орфографии, осваивают интерфейс текстовых редакторов и т.д. Тем самым, кроме основной цели – изучение языка, ученик получает представление о применении информационных и коммуникативных технологий.

Программа по математике в Германии требует знания компьютерных программ для работы с геометрическими объектами и построения графику к

концу 10-го класса. Кроме того, программы типа Geogebra или 3D-редактора SketchUp становятся популярными в преподавании математики в Германии.

Приведем пример (в сокращении) из учебника математики для 9-го класса:

Экспедиция на Марс:

- 1. Дизайн. Сконструируйте жилую станцию на Марсе, состоящую из четырех стандартных блоков (восьмиугольных призм), пяти стандартных труб (цилиндров) и оранжереи (пирамиды) (рис.3).*
- 2. Расчет: Сколько воздуха нужно доставить на станцию, чтобы заполнить все помещения?*
- 3. Обсуждение. Некоторые утверждают, что форма оранжереи оптимальна. А как Вы думаете?*

В этом проекте используются такие действия, как «вычисление периметра, длины окружности, площадей и объемов», входящие в официальную программу по математике. Программа поддерживает процесс обучения математике, реализуя эти действия (рис. 4).

Для построения сложных моделей нужно достаточно глубокие знания по информатике.

Вопрос лишь в том, в какой мере может учитель математики на одном уроке наряду с обучением математике затрагивать и концепции информатики. В Германии на этот счет существуют различные мнения. Многие специалисты в области информатики и ИКТ считают, что для полноценного изучения информатики необходимо отводить отдельные уроки.

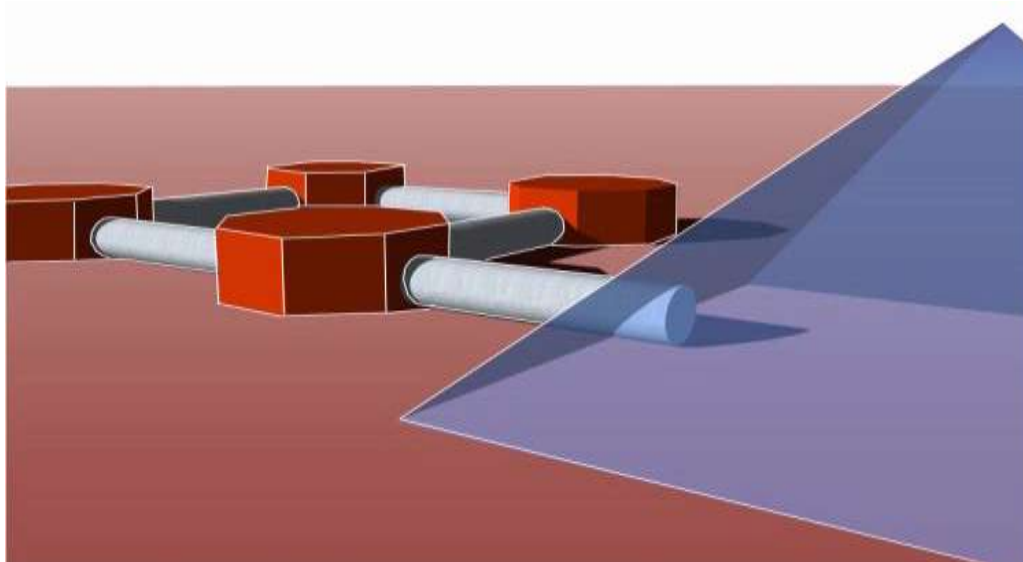


Рис.3. 3D-модель «станции на Марсе», созданная с помощьюSketchUp.

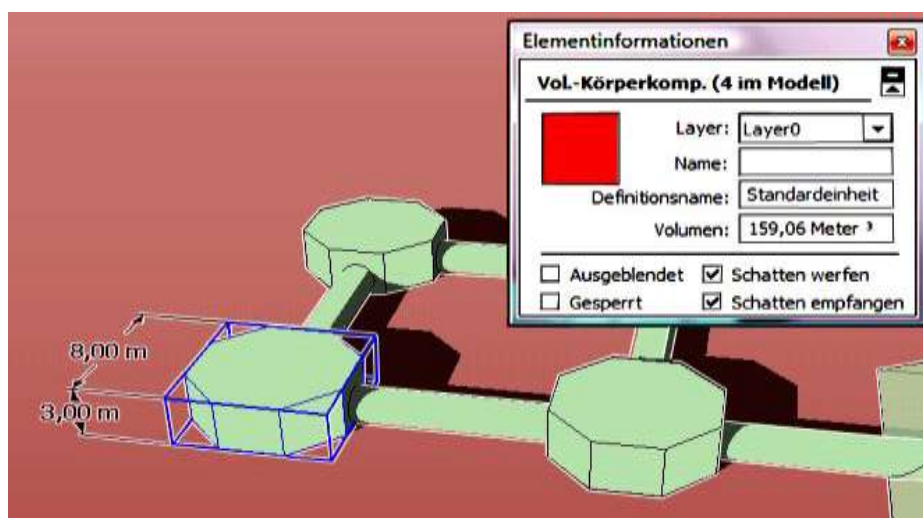


Рис. 4. SketchUp позволяет документировать 3D-модель и проверять значения площадей и объемов.

Путь интегрированных ИКТ в немецких школах довольно интересен и, на наш взгляд, плодотворен в обучении. По сути, она представляет собой идею метапредметного подхода, который никак не может устояться в рамках российской школы.

Комбинированные уроки служат не только для освоения нескольких предметов, а также выстраивает нити связей между ними в сознании учеников, значительно расширяя границы их понимания и развивая творческое, неординарное мышление. Отходя от стандартных занятий, информатика при-

обретает в глазах учеников свое практическое применение и показывает, что полноценному члену общества необходимо знание данной дисциплины, тем самым порождает интерес к ИКТ и побуждает к их освоению.

2.2. Организация уроков информатики и ИКТ в средних школах Германии

Образовательная система в Германии имеет много сходств с российской образовательной системой в плане структурного устройства, но при этом имеет много отличий в плане методики образовательного процесса.

В Германии действует свобода выбора учебных материалов: учителя вправе сами определять, какие пособия им использовать на занятиях. В Германии до сих пор отсутствует государственное учреждение, в которое могли бы обратиться преподаватели, сомневающиеся в целесообразности использования тех или иных учебных материалов.

Основываясь на отзывах учащихся и просмотренных видео-материалах [5] и др., можно сделать вывод, что на уроках в немецкой школе достаточно свободная атмосфера, но это не мешает учащимся сосредоточиться на изучении темы урока. Ненапряженная обстановка и периодическая работа в группах, помогает легче усвоить программу и закрепить знания по изученной теме.

Под свободной обстановкой мы подразумеваем, отсутствие обязательной школьной формы, равные отношения между учителем и учениками. Если в российской школе наказывают за любовь спорить, то тут учителя, в основном, относятся к детям с первого класса, как к личностям. Здесь нет изначального непререкаемого авторитета - учителя завоёвывают этот авторитет. Дети не стесняются задавать вопросы, если что-то не поняли, учителя в свою очередь, объяснят ровно столько раз, сколько понадобится, чтобы школьнику стало всё ясно. Также ученики охотно отвечают на уроке, и даже рады, что могут продемонстрировать свое понимание или недопонимание материала.

Если ответ был неточен или даже в корне неверен, учитель поправит, подскажет, улыбнется и укажет на ошибочность вашего суждения. Для нас совершенно необычно, когда учитель что-то спрашивает, то на него принято отвечать, если даже не знаешь точного ответа, хотя бы надо попытаться. Бывает, что человек не знает ответа наперед, но подумав несколько секунд, он выдает свое понимание проблемы, свой вариант ответа. Здесь обучают детей так, чтобы каждый мог постоять за свое мнение.

Занятие и учебные процессы предмета информатики базируются на взаимодействии методов, направленных на процесс и содержание. Содержательные методы направлены на развитие у школьников компетенций на приобретение знаний в различных областях информатики. Процессуальные методы основываются на процессе и способе работы, которые присущи и важны для информатики. Данные методы приобретаются во время работы с информационными содержаниями и поэтому тесно связаны с содержательными методами. Таким образом, можно выделить следующие методы преподавания информатики в Германии:

1. Методы, направленные на процесс.

2. Методы, направленные на содержание (структурирование и моделирование; коммуникация и иллюстрирование; обоснование и оценивание; системы информатики как инструменты пользования; информации и их представление; алгоритмы; системы информатики; информатика и общество).

3. Методы, направленные на развитие компетенций у школьников.

Компетенции школьников рассматриваются не изолированно, а в контексте приобретения и обучения на занятии. Поэтому очень важно создать учебную ситуацию, которая побудит интерес школьников и предложит рамки для самостоятельного изучения и проявления их интереса. Данная цель в немецких школах достигается при применении инструментов, соответствующих возрасту школьников, побуждающих их к проведению экспериментов и открытиям. Во время уроков по информатике проводятся работы, направленные

ные на организацию проектов и создание продуктов. Таким образом, наряду с организованными учителем рабочими моментами имеются также направленные на самоорганизованное приобретение знаний и компетенций школьниками в условиях решения конкретных проблем. Результатом работы может быть как физический продукт, например техническая конструкция, так и виртуальный продукт, например презентация, программа или план действия. В любом случае школьники проходят креативный и индивидуальный процесс, который ведет к приобретению компетенций и усилению самоэффективности. При реализации проектов применяются различные инструменты информатики из области программного обеспечения и ЭВМ, как при разработке содержания, так и в документации. Как правило, урок информатики направлен на совместную работу и работу в группах. Данный вид работы содействует ведению диалогов по существу, конструктивному обхождению с критикой и способностью кооперировать. Ошибки выступают важной частью учебного процесса. Инструменты программного обеспечения и ЭВМ, соответствующие возрасту школьников, помогают им легче распознать ошибки и конструктивно обходиться с ними. Кроме того, следует четко разграничивать учебные и экзаменационные ситуации на уроке, для того чтобы ученики обучались обходиться с их ошибками открыто и продуктивно.

Телекоммуникации все шире проникают в современную жизнь и становятся неотъемлемой частью образовательной деятельности. Большое число школ приобретают опыт обучения информатике и ИКТ с применением широко развивающихся Internet-технологий.

Становление Internet-технологий образовательной сети Германии продолжается с начала 90-х годов.

Развитие и использование школьного Internet в Германии в настоящее время осуществляется по двум направлениям, представленным в концепции построения — DerDeutscheBildungs – Server (DBS) — Немецкого образовательного сервера [16].

1. «Банк данных" (Ressorcen – Bank). DBS — координирует деятельность различных образовательных серверов, производит сбор и обработку информации с помощью электронной почты, способствует развитию проекта «SchuleansNetz!» (SAN, «Школы в сеть!»), участвует в работе с совещательными учреждениями, осуществляет отбор сведений из имеющихся информационных массивов по определенным признакам.

На основе DBS–сервера Ressorcen–Bank существуют:

- сервер документации;
- сервер учебных заведений различных типов школ (в том числе, школ всего мира обучающихся на немецком языке);
- сервер библиотек;
- сервер обучающих материалов и проектов;
- издательский сервер;
- и другие сервера.

2. «Коммуникационная платформа» (Kommunikations – Plattform). DBS — служит для учителей, родителей, учеников, ученых образовательной области, школ, институтов объединенных Земель Германии, высших школ, журналистов и т. д. Эта Internet–коммуникация служит для обмена опытом, созданием проблемных семинаров и образовательных конференций для всех слоев населения в Европе и мире. При этом DBS отвечает на вопросы заинтересованных людей, а также информирует их и приглашает принимать активное участие в обширных образовательных семинарах и других формах сотрудничества. Использование возможностей международной сети способствует развитию сотрудничества между школьными организациями. Школьные коллективы, учителя, администраторы образования имеют индивидуальные адреса для обмена образовательной информацией.

В рамках образовательного сервера ВАК – «Школы объединенные в сеть» (BundesarbeitskreisNetzeinSchulen)предлагается информация о работе и разработке проектов SAN, сообщения о работе «Workshop» («мастерских») в сети, а также обобщенная документация различных локальных серверов объ-

единяемых в единый образовательный комплекс. Производится помощь в организации SAN– серверов, а также их модернизации.

На основе школьных объединений выпускаются электронные газеты и журналы, то есть создаются сервера школьных издательств. Использование ресурсов информационного сервиса способствует объединению результатов исследований сети факультетов научного воспитания германских университетов и практической деятельности школьных коллективов. Строительство единого школьного сервера направлено на осуществление взаимодействия между информационными центрами высших учебных заведений, в предоставлении результатов своей деятельности и осуществлении пропаганды своего учебного заведения (профессиональная ориентация).

Доминирующей деятельностью образовательного пространства Германии является направленность информации на профессиональную ориентацию молодежи. При участии Федерального министерства образования, науки, исследования и технологий (BMBWF, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) проводится профориентационная работа, которая, знакомит учителей, школьников, родителей с имеющимися профессиональными школами, с документацией профессионального образования, с перспективами дальнейшего образования, предлагается большой выбор школ по всей территории Германии, Австрии, Швеции, Швейцарии.

На Немецком образовательном сервере предлагаются форумы обсуждения программ для детей и о детях:

- проект KidsNews — общения детей на английском языке[23];
- проект KIDLINK — международного диалога между детьми 10 – 15 лет[22];
- проект Kids – Space — разностороннее содействие в создании "Notepages" для школьников всего мира (на английском языке), обучение учащихся умению работать с разнообразной информацией в мировом масштабе и использовать ее для самообразования и другие.

В решении этих же и многих других проблем участвуют родители школьников. На DBS–сервере создан специальный раздел «ElterninsWeb» («Родители в Web»)осуществляющий возможность выступить со своими предложениями, вопросами, замечаниями всех желающих, а также в этом разделе размещается новая информация образовательных услуг для родителей и их детей. Одним из центральных направлений DBS — является помощь в работе учителю, образование и самообразование преподавательского коллектива. На различных серверах предлагается разнообразная информация:

- «самые важные 10 URL–адресов для преподавателя», в которых постоянно обновляется информация из высших учебных заведений, предлагаются новые варианты образовательных программ и т. д.;

- педагогические и методические издания.

Обучение предмета информатики в школах Германии направлено, с одной стороны, на самостоятельное обучение школьников и на их активное участие на уроке, где они самостоятельно разрешают поставленные перед ними задачи и приобретают таким образом компетенции. С другой стороны, на практическое применение полученных знаний, это проявляется в подготовке проектов и презентаций. При этом учитываются индивидуальные способности школьников и, в соответствии с этим, строится учебная программа.

ГЛАВА 3. Проектирование и проведение интегрированного внеклассного мероприятия для учащихся школ РФ «Германия. Образование. Информатика»

Исследование особенностей обучения информатике и ИКТ в Германии привело к желанию спроектировать оригинальное интегрированное внеклассное мероприятие с использованием ИКТ для учащихся 10-го класса 177-го лицея г. Казани.

Краткое описание мероприятия:

1. Анализ источников и проектирование мероприятия.
2. Создание дистанционного курса «Информатика в Германии».
3. Непосредственно проведение мероприятия «Германия. Образование. Информатика».

3.1. Проектирование внеклассного мероприятия и создание дистанционного курса

Цель мероприятия: познакомить учащихся с культурой Германии, его системой образования, в частности, более подробно разобрав обучение информатике и ИКТ, а также дать представление о работе в виртуальной обучающей среде (Moodle).

Задачи мероприятия

- **Воспитательные:** развитие познавательного интереса, повышение культуры учащихся, развитие командного духа, стремления к соперничеству, развитие уважительного отношения к окружающим.
- **Познавательные:** расширение кругозора учащихся, ознакомление учащихся с культурой Германии, формирование знаний об образовании в Германии, в частности обучения информатике.

Мероприятие состояло из трех этапов, имеющие свое название на немецком:

1 этап. Викторина: «DieSchnelle» (скорость, быстрота), которая состояла из 11 вопросов, представленных в презентации (Также на каждый вопрос в презентации был представлен ответ) (Приложение 7).

2 этап. Творческий конкурс: «DieDeutscheBildung» (немецкое образование). Задание состояло в том, чтобы каждая команда в течении 10 минут придумала и подготовила небольшую сценку о том, как они видят какой-либо урок (на свой выбор) в Германии, после чего представить ее на оценку жюри (Приложение 8).

3 этап. Решение кроссворда: «DieInformatik» (информатика). Представляет собой решение кроссворда. Каждой команде он был предоставлен на отдельных листах вместе с вопросами (Приложение 9).

Для того, чтобы провести мероприятие на тему обучения информатике и ИКТ в Германии, необходимо познакомить учащихся российской школы с данной темой. С этой целью был создан курс на площадке дистанционного образования КФУ под названием «Информатика в Германии»[6](Приложение 3)

В данном курсе рассматривается школьное образование в ФРГ и, в частности, обучение информатике. Он носит ознакомительный характер с целью углубить знания учеников в области образования, поведать о культуре обучения в Германии.

Курс состоит из трех разделов:

1. Общие сведения о Германии.
2. Уровень развития информационных технологий в Германии.
3. ИКТ в Германии.

Предлагая данное мероприятие ученикам российской школы, мы хотели дать им новые навыки по работе в Moodle в рамках обучающего дистанционного курса «Информатика в Германии», что и представляет собой форму интегри-

рования. Суть данного подхода заключается в том, что, во-первых, курс является своеобразным уроком страноведения, сообщая основные сведения о ФРГ. Во-вторых, знакомит с процессом обучения школьников другой страны, в нашем случае Германии. В-третьих, рассказывает об уровне развития ИКТ в ФРГ и России, о том какие технологии, используют в обучение в другой стране.

В работе были использованы такие компоненты Moodle, как:

- Интерактивная лекция. Активный элемент «Лекция» позволяет располагать контент и/или практические задания (тесты) в интересной и гибкой форме. Была выбрана линейная схема лекций, состоящая из ряда обучающих страниц. Лекции были использованы для самостоятельного изучения учениками новой темы (Приложение 4).

- Страница. Модуль «Страница» позволяет создать ресурс «веб-страница» с помощью текстового редактора. Страница может отображать текст, изображения, звук, видео, веб-ссылки и внедренный код, например GoogleMaps. Преимущества использования модуля «Страница» делают ресурс более доступным (например, для пользователей мобильных устройств) и легко обновляемым. Страница была использована для представления кратких справок, таблиц и изображений (Приложения 5,6).

Как уже было сказано, курс состоит из трех разделов.

Первый раздел «Общие сведения о Германии» содержит следующие пункты:

1. Информационная страница «Флаг Германии» (Описание флага, его значение, дата принятия).

2. Информационная страница «Герб Германии» (Описание герба, даты принятия).

3. Лекция «Германия» (Содержит информацию о государственном устройстве ФРГ, административном делении страны, экономическом положении, ступенях образования в государстве).

4. Лекция «Система школьного образования в Германии» (Более подробно описывается система школьного образования в Германии и ее особенности).

5. Информационная страница «Красивейшие места Германии» (Содержит картинки удивительно красивых мест Германии с подписями их наименований).

Второй раздел «Уровень развития информационных технологий в Германии» содержит два пункта:

1. Информационная страница «Уровень развития ИКТ в Германии» (Содержит информацию об успехах Германии в области развития ИКТ в мировом сообществе).

2. Информационная страница «Рейтинг стран мира по уровню развития ИКТ» (Представляет собой таблицу рейтинга с разделением по местам стран и индексами развития ИКТ).

Третий раздел «ИКТ в Германии» содержит четыре пункта:

1. Информационная страница «Немного из истории», в ней представлена краткая информация об истории зарождения и развития информатики и информационных технологий Германии.

2. Информационная страница «Какие должности будут крайне востребованы в будущем в Германии?». Страница содержит список из четырех основных востребованных в будущем специальностей и информацию об обязанностях данного рода специалистов.

3. Информационная страница «Топ-10 германских вузов, направленных на изучение ИКТ» (Содержит список вузов и информацию об их направленности и спектре, даваемых знаний).

4. Лекция «Обучение информатике» (В данном пункте рассматривается обучение информатики и ИКТ в Германии, его особенности и направленность).

Дабы провести мероприятие, посвященное обучению информатике и ИКТ в Германии, учащимся необходимо было самостоятельно (дома) ознакомиться с данным кратким курсом и проанализировать его.

3.2. Реализация внеклассного мероприятия об образовании в Германии

Внеклассное мероприятие было решено назвать «Германия. Образование. Информатика» и провести во время преддипломной педагогической практике в лицее № 177 г. Казани в 10 «А» классе.

На данном мероприятии присутствовали: учитель высшей категории – классный руководитель 10 «А» класса Манькова Елена Сергеевна, методист по воспитательной работе Насибуллов Рамис Рафагатович, преподаватель кафедры теории и технологий преподавания математики и информатики Фалилеева Марина Викторовна.

На мероприятии присутствовало 23 учащихся (из 30).

В начале урока были выбраны члены жюри (в качестве жюри выступали Манькова Е.С. и Насибуллов Р.Р.), а ученики разделились на три команды (сдвинув парты для удобства):

1. «Лунтики». Капитан команды – Галаутдинова Камилла. В составе команды было восемь человек (включая капитаном): Ахмадиев Рустам, Белов Иван, Валиева Диляра, Гимранова Камиля, Миннегалиева Регина, Ярхамова Зарина.
2. «Фиксики». Капитан команды – Гайфутдинов Салават. В составе команды было восемь человек (включая капитана): Аглиуллина Аделина, Вельгас Диана, Вознюк Амина, Зиганшин Роберт, Мистахов Инсаф, Соколова Анастасия, Харламова Елизавета.
3. «Голубая лагуна». Капитан команды – Горбунов Никита. В составе команды было семь человек: Амерзянова Вероника, Батыршин Владислав, Береснев Ратмир, Иванова Анастасия, Малов Руслан, Сабитов Салават.

Как было описано ранее, мероприятие состояло из трех этапов:

1 этап. Викторина: «DieSchnelle»

Сразу было видно, что все учащиеся серьезно отнеслись к мероприятию и изучили курс «Информатика в Германии», так как все ученики хорошо знали ответы на вопросы и этап прошел, на удивление, очень быстро.

В данном конкурсе баллы распределились следующим образом (за каждый правильный ответ жюри присуждали команде 1 балл):

Лунтики	7
Фиксики	1
Голубая лагуна	3

2 этап. Творческий конкурс: «DieDeutscheBildung»

Каждой команде за десять минут нужно было придумать сценку о том, как они представляют какой-либо урок в немецкой школе, а потом представить ее присутствующим

Первой выступала команда «Фиксики». Они отрывок начала урока биологии. Использую, интернет в своих телефонах, заучили несколько фраз на немецком («Добрый день ученики», «Здравствуйте учитель», «У всех ли получилось сделать домашнее задание», «Да, у нас все получилось» и т.п.)

Следующей выступала команда «Лунтики», которая представила оригинальную сценку о том, как мог бы проходить урок русского языка в Германии, когда к ним перевелся ученик из России. Именно, эта группа была наиболее артистична.

Последними выступали ребята из команды «Голубая лагуна». К сожалению, они плохо подготовились. Вся их сценка заключалась в том, что один из учеников, выступавший в роли учителя музыки произнес пару слов на немецком: «Здравствуйте дети. Сегодня мы будем учить новую песню», и прочитал две строчки из песни.

В данном конкурсе баллы распределились следующим образом (Максимальный бал - 3):

Лунтики	3
Фиксики	3
Голубая лагуна	1

3 этап. Решение кроссворда: «DieInformatik» (информатика)

Всем командам была даны листы с кроссвордами. Данный этап предполагался на скорость, но ограничение времени тоже присутствовало – 5 минут.

Первыми сдали команда «Лунтики», вторыми – «Фиксики» и последними – «Голубая лагуна».

В данном конкурсе баллы распределились следующим образом (Максимальный бал - 5):

Лунтики	5
Фиксики	3
Голубая лагуна	4

После прохождения всех этапов мероприятия жюри подводили итога. В это время, чтобы ученики не бездействовали, им был представлен видеоролик, в котором рассказывалось об интересных и необычных фактах о Германии[3].

Итоги мероприятия:

	1 этап	2 этап	3 этап	Итого
Лунтики	7	3	5	15
Фиксики	1	3	3	7
Голубая лагуна	3	1	4	8

По результатам, победителем стала команда «Лунтики», капитаном которой была Галаутдинова Камилла. Материальной награды не было, поэтому они получили похвалу и аплодисменты.

Активное участие и позитивный настрой учащихся 10 «А» класса говорили об их заинтересованности в теме образования в Германии. Ученики легко освоили теоретический курс дистанционного обучения, а также навыки работы с ним. Меня порадовало их ответственное, заинтересованное отношение к мероприятию. Аналогичных интегрированных мероприятий в классе ранее не проводилось, и мы не знали насколько востребованным будет информация, которую мы предоставляем учащимся для обсуждения.

Думаем, что данный формат мероприятий можно активно использовать при проведении внеурочных мероприятий, а другие формы интегрирования могут позволить использовать и при проведении уроков информатики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами были рассмотрены структура системы школьного образования Германии, содержание образования по информатике и ИКТ средних школ Германии, а также пути и подходы обучения информатике и ИКТ в средних школах ФРГ: изучены школьные программы, рассмотрены цели и задачи общего среднего информационного образования, разобраны тематические статьи из научных журналов.

Обучение в любой немецкой школе требует личной ответственности, усердия и самодисциплины. Ученикам задается много заданий для индивидуальной работы, когда только ученик отвечает за конечный результат, поэтому немецкие школьники умеют планировать свое будущее, ставить перед собой цели, действовать и принимать решения самостоятельно.

На основе проделанной работы мы видим, что в обучении информатике и ИКТ в Германии и в России есть существенные различия. По данным исследования ICILS выявлено, что немецкие школьники имеют большие успехи в области информатики и ИКТ, нежели ученики отечественных школ. Именно по этой причине, можно рассматривать Германию как хороший пример для изучения опыта и его преломления при обучении информатике и ИКТ.

Учитывая, что у российских школ имеются свои неповторимые черты и особенности, в обучение информатике и ИКТ в немецкой школе есть черты, которые наша страна могла бы перенять. Например, комбинированные уроки. Возможно сочетать уроки математики и информатики, используя такие программные продукты как Geogebra или СКМ Maple, а также уроки языков (либо литературы) и информатику посредством проектов, подобных газетным в Германии (написание статей, сочинений, рецензий и т.п.). К тому же можно включать проектные работы (групповые и индивидуальные) в программы по изучению информатики, используя различные программные средства (различные фоторедакторы, видеоредакторы, программы для создания анимации и т.д.)

На данный момент времени в Германии продолжается работа по реформированию системы школьного образования, также и в частности информационно образования, при этом всегда на первый план ставятся задачи улучшения качества образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базанов В.А. Институционально-демографические факторы формирования коммуникативного поведения мигрантов дошкольного и школьного возраста [Текст] / Базанов, В.А. // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2012. – №28. – с. 29-34.
2. Василенко К. [Текст] / Обучение за рубежом. – 1999. – №6(7).
3. Видеоролик "Интересные факты о Германии" [Электронный ресурс] // https://www.youtube.com/watch?v=_7Zytt5SZek&t=289s – (дата обращения: 10.03.2017)
4. Вульфсон Б.Л. Стратегия развития образования на Западе на пороге XXI века [Текст] : монография / Б.Л. Вульфсон, Б.Л. Фульфсон // -М: УРАО, 1999. – 204с.
5. Жизнь в Германии [Электронный ресурс] // <http://www.tura-germania.ru>– (дата обращения: 02.05.2017)
6. Курс «Информатика в Германии» на площадке дистанционного образования КФУ [Электронный ресурс] // <http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=1697>– (дата обращения: 30.05.2017)
7. Н.Михайлова, Д.Кипнис, А.Кипнис. Школьное образование в Германии. Брошюра. 1999 г.[Электронный ресурс] // <http://www.kipnis.de/index.php/nina/2014-05-10-18-11-16/152-2014-09-26-20-33-58> – (дата обращения: 14.04.2017)
8. Образовательные стандарты. Информатика [Электронный ресурс] // <http://www.informatikstandards.de>– (дата обращения: 23.04.2017)
9. Профессия школьного учителя в Германии [Электронный ресурс] // <http://all-about-germany.info> – (дата обращения: 03.06.2017)
10. Сергеева Н.Б.. Впечатления о современной немецкой школе [Текст] / Сергеева Н.Б. // Журнал «Педагогика» . – 1993. – №3.– с. 20-25.
11. Тихонова М.Г.. Объединенная Германия: образовательная политика [Текст] / Тихонова М.Г.. // Журнал «Педагогика» . – 1994 . – №5

12. Школьное образование в России [Электронный ресурс] // <https://ru.wikipedia.org>– (дата обращения: 26.04.2017)
13. Школьная система образования Германии [Электронный ресурс] // <http://www.hintfox.com/article/shkolnaja-sistema-obrazovanija-germanii.html>
14. Baumann, R. Ziele und Inhalte des Informatikunterrichts [Text] / R. Baumann // In : ZDM 25. – 1993. – № 1. – S. 9–19.
15. Bebras. Международный вызов по информатике [Электронный ресурс] // <http://www.bebbras.org>– (дата обращения: 12.04.2017)
16. DerDeutscheBildungs. Немецкий образовательный сервер [Электронный ресурс] // <http://www.bildungserver.de/>– (дата обращения: 9.06.2017)
17. EducationinGermany (Образование в Германии) [Электронный ресурс] // https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Germany –(дата обращения: 29.05.2017)
18. IEAInternationalComputerandInformationLiteracyStudy- ICILS (МЭА Международная Компьютерная и учебно-информационная грамотность) [Электронный ресурс] // <https://icils.acer.org>– (дата обращения: 03.06.2017)
19. ICILS [Электронный ресурс] // <https://ru.wikipedia.org/wiki/ICILS>– (дата обращения: 03.06.2017)
20. Informatikunterricht (Уроки информатики) информатике [Электронный ресурс] // <https://de.wikipedia.org/wiki/Informatikunterricht>– (дата обращения: 16.05.2017)
21. Humbert, L. FachlicheOrientierung des Informatikunterrichts in der Sekundarstufe II [Text] / L. Humbert, S. Schubert // FachbereichInformatik / Universität Dortmund. – 2013. – 120 с.
22. KIDLINK. Проект для международного диалога между детьми [Электронный ресурс] // <https://www.kidlink.org/> – (дата обращения: 15.06.2017)
23. KidsNews. Немецкий проект для детей [Электронный ресурс] // <http://kidsnewsnyс.com/>– (дата обращения: 15.06.2017)

24. Schulte, C. Vom Modellieren zum Gestalten – Objektorientierung als Impuls für einen neuen Informatikunterricht [Text] / C. Schulte // In : Informatica-Didactica. – 2014. – с. 20-25.

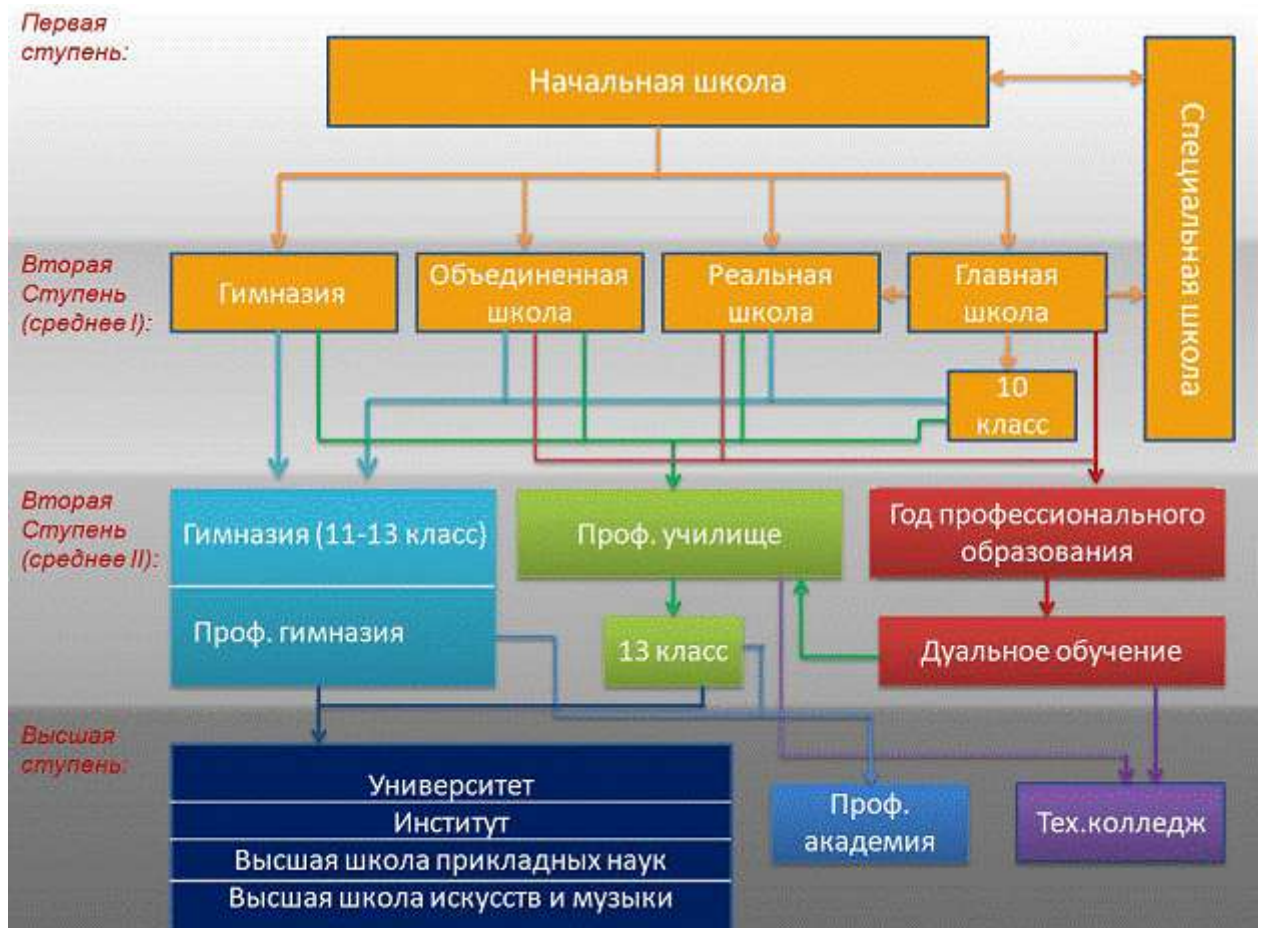
25. Süddeutsche Zeitung. Ежедневная газета Германии [Электронный ресурс] // <http://www.sueddeutsche.de/>– (дата обращения: 13.06.2017)

26. Westdeutsche Allgemeine Zeitung. Немецкая газета [Электронный ресурс] // <https://www.waz.de/>– (дата обращения: 13.06.2017)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Система образования в Германии



Приложение 2

Образец расписания в 9 классе гимназии (Бавария)

Время	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
08.00–08.45	Английский	Физика	Биология	Физика	Греческий
08.45–09.30	История	Английский	Химия	Математика	Химия
09.30–09.40	<i>Перерыв</i>				
09.40–10.25	Латинский	Греческий	Математика	Латинский	Экономика
10.25–11.10	Немецкий	География	Религиоведение	Греческий	Немецкий
11.10–11.30	<i>Перерыв</i>				
11.30–12.15	Музыка	Математика	География	Немецкий	Биология
12.15–13.00	Религиоведение	Гражданское образование	Экономика	Английский	Латинский
13.00–14.00	<i>Перерыв</i>				
14.00–14.45	Искусств		Интенсивный курс		
14.45–15.30	Интенсивный курс		Греческий		
15.30–16.15	ЧП				
16.15–17.00	ЧП				

Приложение 3

Дистанционный курс «Информатика в Германии»

Информатика в Германии

В данном курсе мы рассмотрим школьное образование в Германии и, в частности, обучение информатике.

Курс носит ознакомительный характер с целью расширить знания учеников в области образования, рассказать о культуре обучения в Германии.

 Новостной форум


Общие сведения о Германии


 Флаг Германии



 Герб Германии




 Германия

 Система школьного образования в Германии

 Красивейшие места Германии


Уровень развития информационных технологий в Германии

 Уровень развития ИКТ в Германии


 Рейтинг стран мира по уровню развития ИКТ

ИКТ в Германии

 Немного из истории

 Какие должности будут крайне востребованы в будущем в Германии?

 Топ-10 германских вузов, направленных на изучение ИКТ

 Обучение информатике

Приложение 4

ЭОР. Лекция «Обучение информатике»

Курс Аминовой Лилии Вы зашли под именем Лилия Аминова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Высшее образование ► Институт математики и механики им. П. Я. Флоренского ► Отделение педагогического образования ► Студенты группы 528 ► КАЛн ► ИИТ в Германии ► Обучение информатике ► Промежуто

[Редактировать страницу](#)

Навигация

- В начало
- Моя домашняя страница
- Страницы сайта
- Мой профиль
- Текущий курс
 - КАЛн
 - Участники
 - Информатика в Германии
 - Общие сведения о Германии
 - Уровень развития информационных технологий в Германии
 - ИИТ в Германии
 - Немного из истории
 - Какие должности будут крайне востребованы в

Обучение информатике

[Просмотр](#) [Редактировать](#) [Отчеты](#) [Оценить эссе](#)


Обучение ИКТ

В немецких школах имеются **два** пути обучения информатике:

- непосредственно на уроках информатике
- на уроках по другим предметам (по математики или языку - **интегрированная ИКТ**)

Типичным примером обучения посредством ИКТ на уроках языка являются газетные проекты, спонсируемые крупными издательствами. Ученики получают экземпляры местных газет, анализируют статьи, посещают редакции и сами пишут статьи. Лучшие из них публикуются в местной газете. В процессе этой работы они используют текстовые процессоры и знакомятся со шрифтами, форматированием страниц, проверкой орфографии и т.д. Тем самым, кроме основной цели - изучение языка, ученики знакомятся с применением ИКТ.

Программа по математике в Германии требует знания компьютерных программ для работы с геометрическими объектами и построения графиков к концу 10-го класса. Кроме того, программы вроде **Geogebra** или **3D-редактор Sketch Up** становятся популярными в преподавании математики.



Обучение ИКТ

С 5-го по 10-й классы преподавание информатики в разных землях заметно различается.

На данном этапе обучения существует 4 типа курсов по информатике, в зависимости от их места во всей школьной программе.

- Обязательный курс.
- Курсы по выбору.
- Комбинированные курсы. Информатика может изучаться в сочетании с другим предметом, например технологией (курсы технологии-информатики).
- Добавочные курсы.



Приложение 5

ЭОР. Информационная страница «Герб Германии»

Навигация

- В начало
- Моя домашняя страница
- Страницы сайта
- Мой профиль
- Текущий курс
 - КА/И
 - Участники
 - Информатика в Германии
 - Общие сведения о Германии
 - Флаг Германии
 - Герб Германии**
 - Германия
 - Система школьного образования в Германии
 - Красивейшие места Германии
 - Уровень развития информационных технологий в Германии
 - ИКТ в Германии
- Мои курсы

Герб Германии

Один из государственных символов ФРГ, представляет собой жёлто -золотой щит с изображением чёрного одноглавого орла, с обращенной вправо головой, с распростёртыми крыльями и опущенным оперением, красными смотрящего геральдически вправо, с червлеными клювом, языком и когтями.

Установление о федеральном гербе и федеральном орле ФРГ было принято **20 января 1950 года**, но оно содержит только описание. Сам же рисунок герба был принят **4 июля 1952 года** и полностью повторяет рисунок герба Германии образца 1928 года.



АНКЕТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

АНКЕТА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Инструкция

Герб Германии

Один из государственных символов ФРГ, представляет собой жёлто -золотой щит с изображением чёрного одноглавого орла, с обращенной вправо головой, с распростёртыми крыльями и опущенным оперением, красными смотрящего геральдически вправо, с червлеными клювом, языком и когтями.

Установление о федеральном гербе и федеральном орле ФРГ было принято **20 января 1950 года**, но оно содержит только описание. Сам же рисунок герба был принят **4 июля 1952 года** и полностью повторяет рисунок герба Германии образца 1928 года.



Приложение 6.

ЭОР. Информационная страница «Рейтинг стран мира по уровню развития ИКТ»

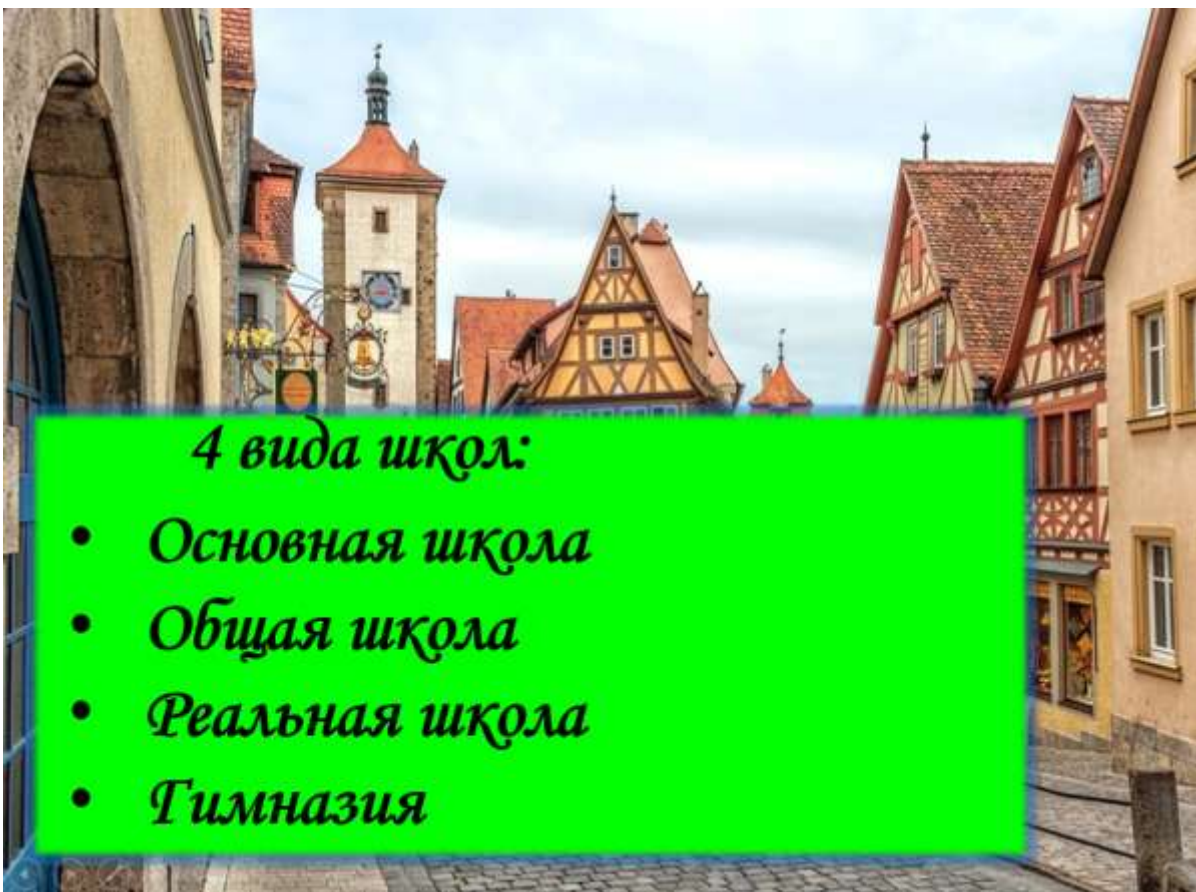
Участники	3	Исландия	8,88
Информатика в Германии	4	Великобритания	8,75
Общие сведения о Германии	5	Швеция	8,67
Уровень развития информационных технологий в Германии	6	Люксембург	8,59
Уровень развития ИКТ в Германии	7	Швейцария	8,56
Рейтинг стран мира по уровню развития ИКТ	8	Нидерланды	8,53
ИКТ в Германии	9	Гонконг	8,52
Мои курсы	10	Норвегия	8,49
Настройки	11	Япония	8,47
	12	Финляндия	8,36
	13	Австралия	8,29
	14	Германия	8,22
	15	Соединённые Штаты Америки	8,19
	16	Новая Зеландия	8,14

	41	Саудовская Аравия	7,05
	42	Хорватия	7,00
	43	Португалия	6,93
	44	Польша	6,91
	45	Россия	6,91
	46	Кувейт	6,83
	47	Словакия	6,82
	48	Венгрия	6,82
	49	Уругвай	6,70
	50	Болгария	6,52
	51	Сербия	6,45
	52	Аргентина	6,40
	53	Кипр	6,37

Приложение 7

Мероприятие. 1 этап. Викторина: «DieSchnelle»





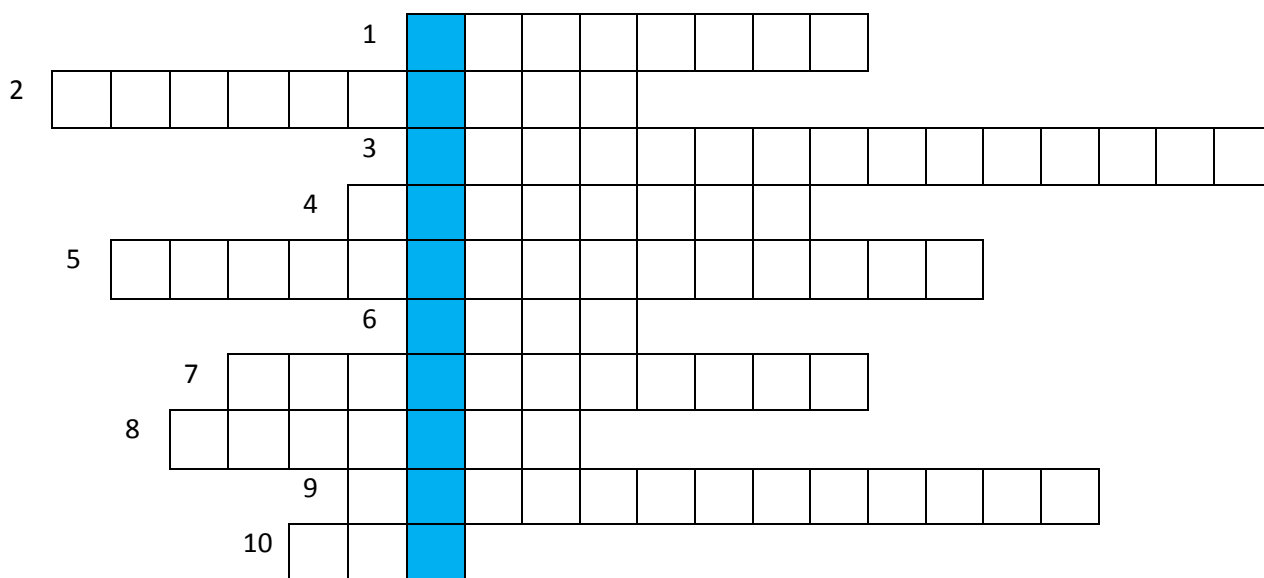
Приложение 8.

Мероприятие. 2 этап. Творческий конкурс: «DieDeutscheBildung»



Приложение 9.

Мероприятие. 3 этап. Решение кроссворда: «DieInformatik»



Вопросы

1. Точное и понятное указание исполнителю совершить конечную последовательность действий, направленных на достижение определённой цели или на решение поставленной задачи.
2. Одна из программ технического университета Аахена для школьников 3-го и 4-го классов называется: "... школа информатики".
3. В обучении информатике с 5-го по 10-й классы существует 4 типа курсов по информатике: обязательный курс, курс по выбору, добавочные курсы, ... курсы.
4. Телевидение в Германии ведёт работу по продвижению информатики в начальную школу. Какой сериал может быть этому примером?
5. Как называют путь обучения информатике на уроках по другим предметам?
6. Минимально адресуемая единица информации в системе; совокупность битов.
7. Процесс преобразования сигнала из формы, удобной для непосредственного использования информации, в форму, удобную для передачи, хранения или автоматической переработки.
8. Каким учёным был начат немецкий вклад в информатику?
9. Базовый принцип организации высшего образования: "... свобода"
10. Сколько путей обучения информатике имеется в немецких школах?

