

TALLINNA ÜLIKOOL
Informaatika Instituut

Jelena Prigodina

**ÜLDHARIDUSKOOLI INFORMAATIKA
TERVIKLIK AINEKAVA LÄHTUDES TEISTE
ÕPPEAINETE VAJADUSTEST**

Magistritöö

Juhendaja: prof. Peeter Normak

Autor: “ “ 2011.a.

Juhendaja: “ “ 2011.a.

Instituudi direktor: “ “ 2011.a.

Tallinn 2011

AUTORIDEKLARATSIOON

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud.

.....
(kuupäev)

.....
(allkiri)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. ИНФОРМАТИКА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	8
1.1. Информатика в основной школе	8
1.1.1. II школьная ступень. Компьютер как средство работы	11
1.1.2. III школьная ступень. Технологии информационного общества	12
1.2. Информатика в гимназии	13
1.3. Общие компетенции	14
1.4. Интегрирование информатики в учебные предметы	16
2. ИНФОРМАТИКА В КЕЙЛАСКОЙ ОБЩЕЙ ГИМНАЗИИ	20
2.1. Предметная программа по информатике	20
2.2. Анализ результатов экзамена по информатике 2009/2010	23
2.3. Физическая учебная среда	25
3. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ	27
3.1. Целевая группа	27
3.2. Результаты и анализ данных	28
3.2.1. II школьная ступень	30
3.2.2. III школьная ступень	31
3.2.3. Гимназия	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34
ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ	36
RESÜMEE	38
Приложение 1. Какие интернет-навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?	39
Приложение 2. Какие навыки работы с текстовым редактором необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?	40
Приложение 3. Какие навыки работы с электронными таблицами необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?	41
Приложение 4. Какие навыки работы с презентациями необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?	42
Приложение 5. Какие дополнительные ИКТ- навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?	43
Приложение 6. Анкета	44
Приложение 7. Предметная программа по информатике Кейлаской Общей Гимназии	51

ВВЕДЕНИЕ

Информатика – это учебная дисциплина, которая направлена на то, что бы обеспечить выпускника общеобразовательной школы компетентностью в области применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)¹ для формирования навыков повседневной трудовой и учебной среды.

В последние десятилетия быстрое развитие и широкое применение ИКТ является глобальной тенденцией научно-технического прогресса, что привело к кардинальным изменениям во многих сферах человеческой деятельности: экономика, здравоохранение, образование и др. В конце 2008 примерно 69% населения Эстонии являются постоянными пользователями Интернета.² В Европе самыми активными пользователями компьютера и Интернета являются дети из Эстонии: ~ 98% используют Интернет и у 97% есть дома компьютер (Tiigrihüppe Sihtasutuse uuring, 2008: 5; Koitla, Valk, 2010: 19). Примерно 17% жителей Эстонии в электронной среде пользуются ID-карточкой³ для идентификации личности.⁴ На начало 2006 года по Эстонии среднее количество учащихся в школе составляло 10 чел. на один компьютер и только 9% школ не имели постоянное соединение с Интернет (Tiigrihüppe Sihtasutuse aastaraamat, 2005: 4-6).

Но, несмотря на такие показатели, в Эстонии уровень знаний выпускников общеобразовательной школы в области применения ИКТ ниже среднего. При поступлении, например, в Таллиннский Университет абитуриенты должны пройти тест «Навыки работы с компьютером» (Arvutioskuste test). Этот тест составлен в соответствии с требованиями государственной учебной программы 2002 (Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava, RÕK). Многолетняя статистика показывает, что ежегодно количество, успешно сдавших этот тест, составляет примерно 30% (Esko, 2008: 28-32), правда в 2010 году этот показатель достиг уже 40%.⁵ В своем исследовании Л. Еско указывает на основные ошибки абитуриентов при тестировании:

¹ **Информационные - коммуникационные технологии** (Information and Communication Technologies) – представление информации в электронном виде, ее обработка, передача и хранение.

² http://www.riso.ee/et/files/eSeire_2008_I_internetikasutajate%20profiil.pdf (15.01.2011)

³ **ID-карточка** - это удостоверяющий личность документ не только в повседневной жизни, но и в Интернете.

⁴ http://www.riso.ee/et/files/eSeire_2008_I_ID-kaardi_kasutamine_0.pdf (15.01.2011)

⁵ TLU arvutioskuste testimise tulemused, 2010. <http://www.tlu.ee/?CatID=2197&LangID=1> (08.12.2010)

- в текстовом редакторе MS Word 69% не могут установить нумерацию в тексте, ~ 60% испытывают трудности при форматировании заголовков, 44% не умеют изменить поля страницы;
- при работе с электронными таблицами 52% не умеют выбрать числовой формат ячейки и 42% затрудняются построить диаграммы;
- при создании презентации для 46% самым трудным оказалось добавление различных эффектов на презентацию и только 64% умеют составлять диаграммы.

И это не смотря на то, что доминирующими темами при обучении информатики в общеобразовательных школах являются темы MS Word , MS Excel и MS PowerPoint (Esko, 2008: 23; Hiieväli, 2007: 24).

Следует также сказать, что одной из возможностей приобретения навыков в области ИКТ осуществляется через другие учебные предметы (информатика как сквозная тема⁶), где ИТ-ресурсы используются для достижения целей обучения в других предметах (Laanpere, 2000).

Но глобальная проблема состоит в том, что интегрирование⁷ информатики в учебные предметы в эстонских школах до сих пор находится на низком уровне.⁸ В государственных учебных программах интеграция являлась одним из важных ключевых моментов. О практической реализации интеграции говорилось в учебной программе 1996, но реальная работа школы связана с рядом проблем, которые не решены были и в программе 2002 года. Школьные учителя стали настаивать на интеграции, но не было полной ясности и определенности, относительно того, что именно означает интеграция и как это реализовать (Kokkuvõtte küsitlusest riikliku õppekava koolis rakendumise kohta, 2003).

Согласно новой государственной учебной программе 2011, при обучении информатики в школе нужно исходить из потребностей повседневного пользователя компьютером и Интернетом. Поэтому интеграцию нужно проводить по обоим направлениям: чтобы обучение было осмысленным, при составлении учебных заданий по информатике используются темы других учебных предметов, а с другой стороны, компетенции ИКТ

⁶ **Сквозные темы** являются социально-важными надпредметными темами, способствующими формированию у учащихся представления о развитии общества в целом и развивающими у них умение применять свои знания в разных ситуациях (RÕK, 2011).

⁷ **Интегрирование** - внедрение, процесс взаимного сближения и образования взаимосвязей.

⁸ http://www.mii.lt/olympiads_in_informatics/pdf/INFOL046.pdf (23.03.2011)

формируются путем составления рефератов и презентаций, сбора и анализа данных в других учебных предметах.

Приняв во внимание, всё выше изложенное, автор работы считает, что на сегодняшний день выбранная тема является очень актуальной.

Поэтому в ходе исследовательской работы предполагается найти ответ на следующие **проблемные вопросы**:

- на основе новой государственной учебной программы и предметных программ, выяснить какие навыки в области ИКТ необходимы в других предметах;
- каковы должны быть общие условия (аппаратное и программное обеспечение, организационное обучение и т.д.) для того, что бы необходимые ИКТ навыки были достигнуты;
- на примере Кейлаской Общей Гимназии (далее КОГ) выяснить каковы потребности осуществления ИКТ в других учебных дисциплинах;
- как организовать обучение информатики и обеспечить выпускника компетентностью в области применения информационных и коммуникационных средств для формирования повседневной трудовой и учебной среды, разнообразных творческих способностей, согласно требованиям новой государственной учебной программы?

Целью исследовательской работы является обеспечение отправных точек, связанных с новой государственной учебной программой и предметными программами, вынесение рекомендаций и предложений в изменение школьной учебной программы по информатике с 5-12 классы в КОГ в соответствии с требованиями новой учебной программы 2011.

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих **рабочих заданий**:

- Проанализировать новую государственную учебную программу в области осуществления ИКТ.
- Провести интервьюирование учителей предметников, в соответствии с ранее разработанной анкетой. И учитывая их мнения и предложения, предложить

возможные темы для интеграции информационных технологий и новаторства в другие учебные дисциплины.

- Разработать новую предметную программу по информатике для 5-12 классов КОГ.

В ходе исследовательской работы для получения результатов предполагается использовать следующие **методы**:

- анализ соответствующей литературы;
- анализ результатов школьных экзаменов по информатике 2009/2010 в КОГ;
- интервьюирование учителей предметников КОГ;
- обработка данных и их интерпретация.

Магистерская работа состоит из введения, трех глав и заключения. Во **введении** описывается актуальность исследовательской работы; поднимаются проблемные вопросы, связанные с интеграцией информатики в другие учебные предметы; а также описываются методы, с помощью которых предполагается найти ответы на поставленные вопросы. **Первая глава** является теоретической, в которой исследуются возможности обучения информатики в общеобразовательной школе, согласно требованиям новой государственной учебной программы 2011. **Вторая глава** на примере КОГ, содержит описание предметной программы по информатике; проводится анализ результатов школьного экзамена за 2009/2010 год и дается описание физической учебной среды. **Третья глава** содержит эмпирическую часть исследования. Описывается метод исследования, анализируются полученные в ходе интервьюирования данные. В **заключительной части**, на основе полученных результатов исследования делаются выводы о том, какова должна быть учебная программа по информатике в КОГ исходя из нужд других учебных дисциплин.

В настоящей работе используются следующие **ключевые слова**: информационные и коммуникационные технологии, государственная учебная программа, предметная программа, информатика, интегрирование, сквозная тема.

1. ИНФОРМАТИКА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

1.1. Информатика в основной школе

6 января 2011 года Правительством республики Эстонии была принята новая государственная учебная программа для основной школы и гимназии, где впервые описывается предметная программа по информатике для основной школы. Исходя из сегодняшних потребностей повседневного пользователя компьютером и Интернетом, определяется общая цель обучения информатики: обеспечение выпускника основной школы компетентностью в области применения информационных и коммуникационных средств для формирования повседневной трудовой и учебной среды (Põhikooli informaatika ainekava, 2011).

Так как главное направление определяется в практическом применении компьютера при изучении различных учебных программ, то принципы обучения информатике по новой учебной программе следующие (Põhikooli informaatika ainekava, 2011):

- **практичность:** *примеры, задания берут из знакомой учащемуся повседневной жизни (школа, дом, хобби, медиа);*
- **активное обучение и творческий подход:** *предпочитаются методы обучения, активизирующие учащихся и проявляющие их творческие способности;*
- **новаторство:** *в духе сквозной темы «Технология и инновация» предпочитают новаторские технологии и решения;*
- **совместное обучение:** *как на уроках информатики, так и в домашних работах предпочтительны совместные методы обучения;*
- **созидание знаний:** *новые знания постигаются в ходе совместного творчества, а не путем запоминания устаревшей информации;*
- **бесплатное программное обеспечение и открытое содержание:** *по возможности коммерческим программам предпочитают бесплатные;*

- **безопасность:** школа обеспечивает учащимся безопасную рабочую веб-среду и пропагандирует безопасные способы поведения в сетевой среде;
- **интегрированность:** в учебных заданиях (рефератах, презентациях) используются темы из других учебных предметов;
- **независимость от производителя программного обеспечения:** обучение не должно быть построено на применении только одного производителя программного обеспечения или только одной платформы; школа обязана знакомить и с альтернативами.

Особое внимание уделяется физической учебной среде. В классе информатики учащемуся обеспечивается пользование следующими средствами :

- как правило, у каждого учащегося имеется отдельное рабочее место с компьютером, в исключительном случае – один компьютер на двух учащихся;
- видеопроектор;
- возможность сохранения файлов на сетевом диске или в предлагаемой/поддерживаемой школой веб-среде;
- возможность пользования дополнительными устройствами (принтер, флэшка);
- доступ к инфосистеме (э-школа, интранет или внутренняя административная веб-система, коллективная рабочая среда);
- компьютерные рабочие места обеспечены регулируемыми стульями, компьютерными столами, принудительной вентиляцией, оконными шторами;
- компьютеры с различными операционными системами (кроме MS Windows, еще например, Mac OS или Linux);
- возможность пользования удостоверением личности (считыватели ID-карты);
- наушники и микрофоны;
- цифровая фото- и видеокамера.

Мастерство ИКТ признано важным навыком в новой государственной учебной программе, но, тем не менее, информатика является предметом по выбору. В настоящее время рассмотрение предмета информатики в школе осуществляется разными методами: информатика – как отдельный учебный предмет, как компьютерный кружок, в качестве сквозной темы в других учебных предметах, в исследовательской работе (Pata, Laanpere, Matsak, Reiska, 2008: 13-14). Обучение предмету информатики должно быть концентрическим (Põhikooli informaatika ainekava, 2011): к ранее изученному материалу на каждой следующей ступени возвращаются более углубленно (см. рис.1).

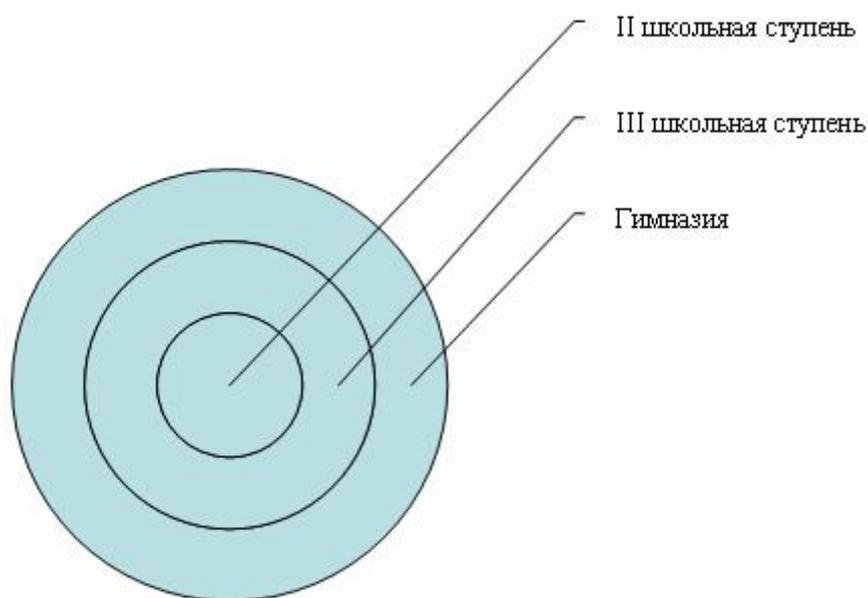


Рисунок 1. Обучение информатики в общеобразовательной школе

На I школьной ступени (1-3 классы) в отдельном курсе информатики нет необходимости, так как темы, связанные с ИКТ рассматриваются в интеграции с другими учебными предметами. Во II школьной ступени (4-6 классы) рекомендуется пройти 35-часовой курс «Компьютер как средство работы» (Arvuti töövahendina) и на III школьной ступени (7-9 классы) – второй курс «Технологии информационного общества» (Infoühiskonna tehnoloogiad). Каждый курс состоит из шести 5-часовых тематических блоков и 5 часов остается для самостоятельной работы и выполнения зачета (Laanpere, 2011a).

1.1.1. II школьная ступень. Компьютер как средство работы

Сейчас пользование компьютера и Интернета в процессе обучения начинается намного раньше, чем скажем 10 лет назад. В Европе 85% детей в возрасте 9-16 лет используют Интернет для подготовки к урокам (Livingstone, Haddon, Görzig, Ólafsson, 2011: 5). В Эстонии 93% детей в возрасте 6-17 лет являются постоянными пользователями Интернета.⁹ В связи с вышеперечисленным, курс «Компьютер как средство работы» желательно проходить в 5 классе, где помимо базовых навыков (оформления текста, составления презентации, поиска информации) школа должна пропагандировать безопасные способы поведения в сетевой среде (Laanpere, 2011a).

Согласно учебной программе по информатике курс должен содержать следующие темы (Põhikooli informaatika ainekava, 2011):

***Введение в обработку текста.** Ввод, форматирование и копирование текста. Составление и оформление плаката или объявления. Рабочие приемы: безопасное и бережное пользование компьютером.*

***Администрирование файлов:** сохранение, копирование, удаление, упаковка. Графический пользовательский интерфейс операционной системы. Работа с несколькими окнами.*

***Поиск информации в Интернете и работа с медийными файлами.** Безопасность, защита авторства и персональных данных. Отправление электронного письма вместе с прикрепленным файлом. Перевод фотографий, видео- и звукозаписей из камеры, диктофона или телефона в компьютер.*

***Работа с данными.** Составление таблицы данных и частотной таблицы. Составление диаграммы на основе частотной таблицы.*

***Составление презентации.** Построение и оформление слайда. Ввод текста, изображения, таблицы и диаграммы на слайд.*

***Форматирование реферата.** Верхний и нижний колонтитул, использование стилей в заголовках. Автоматическое генерирование содержания. Нумерация страниц.*

По окончании II школьной ступени учащийся должен уметь избегать опасностей в повседневной работе с компьютером, пользоваться компьютером и Интернетом как

⁹ <http://eukidsonline.ut.ee/?p=15> (23.03.2011)

средством общения, оформлять тексты с помощью компьютера, корректно, избегая плагиата, ссылаться и пользоваться информационными источниками в Интернете, составлять презентации на заданную тему.

1.1.2. III школьная ступень. Технологии информационного общества

Реальная повседневная жизнь в современном обществе и ИКТ с каждым днём становятся всё более связанными и взаимопроникающими. Поэтому, основной задачей обучения информатики на III школьной ступени является воспитание активных пользователей электронных услуг, предлагаемых как со стороны местных самоуправлений, так и со стороны государства.

Содержание курса обучения (Põhikooli informaatika ainekava, 2011):

Интернет как среда общения и работы. Различные приемы и средства информационного поиска. Регистрация пользователем веб-среды, создание профиля пользователя. Защита своего виртуального идентитета. Основы безопасного и этического Интернет-поведения. Правила пользования учебной э-средой и школьными инфосистемами.

Э-государство и э-услуги в Эстонии. Применение удостоверения личности при аутентификации и цифровой подписи. Нахождение и применение э-услуг на веб-сайте самоуправления. Пользование гражданским порталом eesti.ee.

Создание персональной учебной среды средствами социального программного обеспечения. Применение временного веба при осмысливании опыта учебы. Применение Wiki и офисных веб-программ для создания документов в сотрудничестве с соучениками. Применение общих электронных закладок и наборов потоков. Начало работы над проектом развития и создание для этого веб-среды сотрудничества.

Генерирование и повторное использование содержания, лицензии. Сохранение презентаций, фотографий, видео, аудиоматериалов и файлов данных, их помечивание и распределение посредством веб-среды. Заказ RSS. Экспорт фотографий, видео и презентаций на веб-сайт. Создание Podcast.

Участие в виртуальном сообществе по практике. Планирование, ведение и документирование веб-собраний. Проведение коллективного обсуждения и проблемное

обучение в веб-среде. Администрирование времени в группе. Администрирование версий цифровых документов, сотрудничество при составлении одного документа.

Доведение до конца проекта развития. Обеспечение визуальности проекта с помощью веб-средств. Составление презентации и отчета о проекте. Коллективная самооценка.

По окончании основной школы ученик должен уметь находить в Интернете интересующие его виртуальные сообщества и подключаться к ним, безопасно и целенаправленно использовать веб-среду, применять различные официальные информационные системы (eKool¹⁰, eriik¹¹, e-portfolio¹²).

1.2. Информатика в гимназии

По новой государственной учебной программе для гимназического уровня в рамках естественнонаучных предметах обучение информатики предлагается в виде двух 35-часовых курсов по выбору: «Использование компьютера в научной работе» (Arvuti kasutamise uurimistöös) и «Основы создания программ и программирования» (Rakenduste loomise ja programmeerimise alused).

При планировании и организации учебной деятельности исходят из следующих принципов (Gümnaasiumi riiklik õppekava, 2011):

- учащийся целенаправленно и с чувством ответственности пользуется современной технологией, видит значение технологических решений в повседневной жизни, имеет взвешенные точки зрения по вопросам развития технологии и ее использования;
- в учебном процессе можно было использовать компьютер с подключением к интернету и демонстрационную технику;

¹⁰ **eKool** - это вебприложение для учителей, администрации, учеников и родителей https://delta.ekool.eu/index_ru.html (23.03.2011)

¹¹ **eriik** - государственный портал для общения с государством, предоставления достоверной информации и электронных услуг для граждан, предприятий и должностных лиц <http://www.eesti.ee/est> (23.03.2011)

¹² **e-portfolio** – это программное решение, позволяющее учащемуся собирать и связывать между собой материалы; рефлексировать и анализировать; представлять умения, знания и личностные качества разным целевым группам; давать и получать обратную связь; планировать и направлять профессиональное развитие.

- использование учебных пособий, соответствующих возрасту и индивидуальным особенностям учащихся, в том числе учебные материалы и средства, базирующиеся на современных информационных и коммуникационных технологиях;
- обучение может проводиться в виртуальной учебной среде;
- при необходимости предметные уроки проводятся в компьютерном классе.

По окончании гимназии все учащиеся должны уметь применять ИКТ в повседневной жизни, в учебе и работе.

1.3. Общие компетенции

В новой государственной учебной программе в основной части, в целом и в предметных программах, в частности, особое внимание уделяется формированию общих компетенций.¹³ В статье 4 пункт 3 (RÕK, 2011) рассматриваются следующие общие компетенции:

- ценностная компетенция;
- социальная компетенция;
- компетенция самоопределения;
- учебная компетенция;
- коммуникативная компетенция;
- математическая компетенция;
- предприимчивость.

В статье «Üldpädevuste kujundamine informaatikas» М. Лаанпере дает ключевые моменты в определении общих компетенций по информатике, которые необходимо рассмотреть (Laanpere, 2011b).

¹³ **Общие компетенции** – это надпредметные компетенции, имеющие очень важное значение с точки зрения формирования человека и гражданина (RÕK, 2011).

Ценностная компетенция – самовыражение собственных интересов и их поддержка с помощью цифровых технологий в рамках урока информатики, поощрение культуры использования бесплатного программного обеспечения, публикация своих творений в виртуальных сообществах и признание опасности чрезмерной открытости.

Социальная компетенция – активное и корректное использование учащимися различных информационных систем. Хорошей подготовкой для конструктивного сетевого общения должно быть участие в различных групповых проектах.

Компетенция самоопределения – при необходимости самому инициировать новое виртуальное сообщество, целенаправленно и безопасно использовать веб-среду, выбирать безопасный пароль. Осмысление практической деятельности осуществляется путем накопления своих работ в персональной учебной среде (э-портфолио).

Учебная компетенция – использовать изученный материал для решения различных проблем в разных контекстах: поиск информации, работа с данными, составление презентаций.

Коммуникативная компетенция – корректное использование ИКТ как средство общения; взаимоотношения между людьми в виртуальном сообществе, умение распознавать различные проявления флейма¹⁴ и разумное поведение в этой ситуации.

Математическая компетенция – с точки зрения обучения информатики, в первую очередь это навыки обработки статистических данных, умение составлять диаграммы и использовать формулы при различных расчетах в табличном редакторе.

Предприимчивость – в духе сквозной темы «Технология и инновация» предполагается развитие творчества, способности к сотрудничеству и инициативе учащихся при внедрении новаторских идей в различных проектах.

¹⁴ **Флейм** (flame) — электронное письмо или сообщение в конференции (чате, форуме), имеющее целью оскорбить, упрекнуть или спровоцировать адресата.

1.4. Интегрирование информатики в учебные предметы

Так как ИКТ составляет естественную часть современной учебной среды, поэтому информатика легко интегрируется со всеми остальными учебными предметами. Программа по информатике помогает создать предпосылки для интеграции технологии и новаторства в качестве сквозной темы в другие учебные предметы. Отдельно следует отметить возможности сильной интеграции между обновленной программой по обществоведению и информатикой при рассмотрении тем э-государства, э-вовлечения и виртуальных сообществ (RÖK, 2011).

Уроки информатики — это универсальное связующее звено, которое позволяет «соединить» практически все школьные дисциплины (см. таб. 1).

	Язык и литература	Русский язык и литература	Иностранные языки	Математика	Естественные предметы	Социальные предметы	Художественные предметы	Технология	Физическое воспитание
ИКТ как учебник	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	О	ОГ
Поиск информации и её оценка	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	О	ОГ
ИКТ как тетрадь	ОГ	Г	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	О	Г
Исследовательская работа	Г	Г	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ		Г
Учебная среда	ОГ	О	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	ОГ	О	Г
Средство общения	ОГ	ОГ	ОГ				Г	О	
Авторские права, интеллектуальная собственность	ОГ				Г	ОГ	ОГ	О	

Таблица 1. Возможности интеграции информатики в учебные предметы (О – основная школа, Г – гимназия)¹⁵

¹⁵ <http://www.tallinn.ee/est/haridus/g7677s51441> (20.03.2011)

В процессе обучения информатики основной упор должен быть направлен на практическое применение ИКТ - технологий при изучении различных учебных предметов. О роли ИКТ в новой учебной программе детально проанализировано в блоге технолога по образованию Ингрид Маадвере (Maadvere, 2010a; Maadvere, 2010b).

Предметные циклы	ИКТ	Основная школа		Гимназия
		II школьная ступень	III школьная ступень	
Язык и литература	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование словарей и Интернет – источников ▪ Электронная почта и социальные сети 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Краткий доклад, презентация ▪ Общение в виртуальных сетях 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Критическая оценка и целенаправленное использование информации ▪ Обработка текста, оформление письменных работ ▪ Веб-общение ▪ Электронная переписка 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование электронных словарей ▪ Использование сложного поиска информации ▪ Создание он-лайн публикаций
Иностранные языки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Получение информации на иностранном языке 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оформление текста на иностранном языке ▪ Общение ▪ Использование подлинных аудио- и видеоматериалов 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Участие в международных проектах ▪ Языковые учебные материалы ▪ Проектные работы (фильмы, сайты)
Математика	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование различных обучающих программ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование цифровых учебных материалов и компьютерных программ для самоконтроля 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Построение и конструирование различных графиков, функций и рисунков 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Статистика (сбор данных, обработка)

Естественные предметы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Различные обучающие программы ▪ Виртуальные лаборатории 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проводить анализ данных и представлять результаты исследования ▪ Использовать различные источники научной информации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Устная и письменная презентация результатов исследования ▪ Использование компьютерных моделей ▪ Использование технических средств и возможностей ИКТ. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование компьютерных моделей, виртуальных лабораторий ▪ Использование всех технических средств и возможностей ИКТ.
Социальные предметы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Безопасность виртуального общения ▪ Интеллектуальная собственность ▪ Различные инфосистемы 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование поисковых систем ▪ Безопасность в веб-среде 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Устная и письменная презентация ▪ Электронные услуги 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование средств ИКТ для получения информации и представления работ ▪ Делопроизводство
Художественные предметы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Различные способы подачи информации ▪ Виртуальные музеи, концерты, галереи 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Фото, видео, техника анимации и методы работы ▪ Поиск информации и различные источники информации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование цифровых технологий для творческой работы ▪ Визуализация научных исследований и разработок, презентации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Интеллектуальная собственность, авторские права ▪ Использование мультимедийных ресурсов ▪ Различные социальные среды
Технология	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представление работ в виртуальной среде ▪ Дизайн с помощью компьютера 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Представление работ в виртуальной среде ▪ Использование электронных ресурсов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование виртуальных сред для здорового питания 	-
Физическое воспитание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование различных информационных каналов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Упражнения для глаз, рук и т.д. ▪ Основы безопасности и здорового образа жизни ▪ Мониторинг информационных каналов 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ С помощью ИКТ мониторинг уровня физического развития

Таблица 2. Роль ИКТ в новой учебной программе

Но здесь, в свою очередь, необходимо сказать о проблемах, связанных с внедрением новой государственной учебной программы: программа предусматривает достижение необходимых компетенций к концу определенной школьной ступени, но оставляет открытым очередность приобретения различных навыков и их глубину. Это может

произойти, например, если необходимые для 7 класса по какому-нибудь предмету ИКТ - знания могут быть достигнуты только в 8 классе. В новой учебной программе необходимые ИКТ - навыки перечислены в едином списке. Однако в действительности их можно разделить на две группы:

1. абсолютно необходимые навыки, без которых результат в других предметах не будет достигнут;
2. навыки, которые для достижения результата по другим предметам не обязательны.

Таким образом, к различным ИКТ – темам нужно подходить с учетом их объема и временной очередности: для достижения абсолютно необходимых навыков следует посвятить больше внимания и времени для наставления менее способных учеников, чем на другие темы.

2. ИНФОРМАТИКА В КЕЙЛАСКОЙ ОБЩЕЙ ГИМНАЗИИ

2.1. Предметная программа по информатике

Автор работы работает учителем информатики в КОГ с 2008 года. В школе информатика является предметом по выбору и обучение информатики начинается с 5 класса. Программа обучения по информатике состоит из курсов и модулей. Каждый курс рассматривает в объеме 35 часов различные возможности применения ИКТ. Частично модули взаимосвязаны и переплетены. Изучаемые модули, их объём и последовательность рассмотрения свободно выбираются школой, учителем и учениками.

Главная задача информатики как учебного предмета на II школьной ступени - знакомство учащихся с компьютером, получение начальных навыков его использования, обучение техники безопасности и правилам работы с информацией (таб. 3).

Класс	Курс	Содержание курса	Количество учебных часов в год
5	1	Устройство компьютера. Графика	15
	2	Обработка текста. Интернет	20
Всего часов в год			35
6	1	Хранение и обработка информации в операционной системе Windows XP. Работа с клавиатурой	15
	2	Использование информации из Интернета. Презентации	20
Всего часов в год			35

Таблица 3. Обучение информатике в КОГ, II школьная ступень

Основная задача при изучении информатики на III школьной ступени - дать основные знания и навыки работы с компьютером, подготовить для дальнейшего обучения в гимназии или средне-специальном учебном заведении (таб. 4).

Класс	Курс	Содержание курса	Количество учебных часов в год
7	1	Обработка текста на иностранном языке. Нестандартные документы.	15
	2	Графика	20
Всего часов в год			35
8	1	Обслуживание компьютера	15
	2	Интернет и медиа	20
Всего часов в год			35
9	1	Обработка табличных данных	15
	2	Делопроизводство. Создание мультимедийных презентаций	20
Всего часов в год			35

Таблица 4. Обучение информатики в КОГ, III школьная ступень

На гимназическом уровне главная цель информатики как учебного предмета – обучить учащихся использованию современных технологий для поиска информации, обработке и представления её в нужной форме, научить самостоятельному использованию компьютерных технологий для повышения качества обучения (таб. 5).

Класс	Курс	Содержание курса	Количество учебных часов в год
10	1	Устройство компьютера. Обработка текста	15
	2	Интернет	20
Всего часов в год			35
11	1	Основы делопроизводства. Презентации	15
	2	Табличный редактор. Элементы программирования	20
Всего часов в год			35
12	1	Базы данных. Обработка статистических данных	20
	2	Применение программ MS Office для обучения и в бизнесе	15
Всего часов в год			35

Таблица 5. Обучение информатики в КОГ, гимназический уровень

Из вышеперечисленных таблиц, видно, что учебный материал тематически повторяется в разные годы обучения на разном уровне сложности, т.е. здесь речь идет о вертикальной интеграции информатики. Задачей вертикальной интеграции является формирование учебного предмета в целом (Jaani, Agu, 2010: 20-22).

2.2. Анализ результатов экзамена по информатике 2009/2010

В 2009/2010 учебном году в Кейлаской Общей Гимназии 11 выпускников гимназии школьным экзаменом выбрали предмет по выбору «Информатику» (таб. 6).

Экзамен	Информатика
Количество экзаменуемых учащихся	11
Максимальное количество баллов	100
Максимальный результат	96,0
Минимальный результат	50,8
Средний результат	77,9
Средняя оценка	3,9

Таблица 6. Общая статистика экзамена по информатике в КОГ, 2009/2010

Оценивание результатов экзамена проводилось по пятибалльной системе, причем:

- оценке «5» соответствует 90-100% выполненной работы;
- оценке «4» соответствует 70-89% выполненной работы;
- оценке «3» соответствует 45-69% выполненной работы;
- оценке «2» соответствует 25-44% выполненной работы;
- оценке «1» соответствует 0-24% выполненной работы.

С экзаменационной работой справились все ученики – уровень успеваемости составил 100%. Средняя оценка за экзамен составила 3,9 балла. Один ученик получил отличную оценку, а только двое сдали экзамен на оценку «3» (рис. 2).

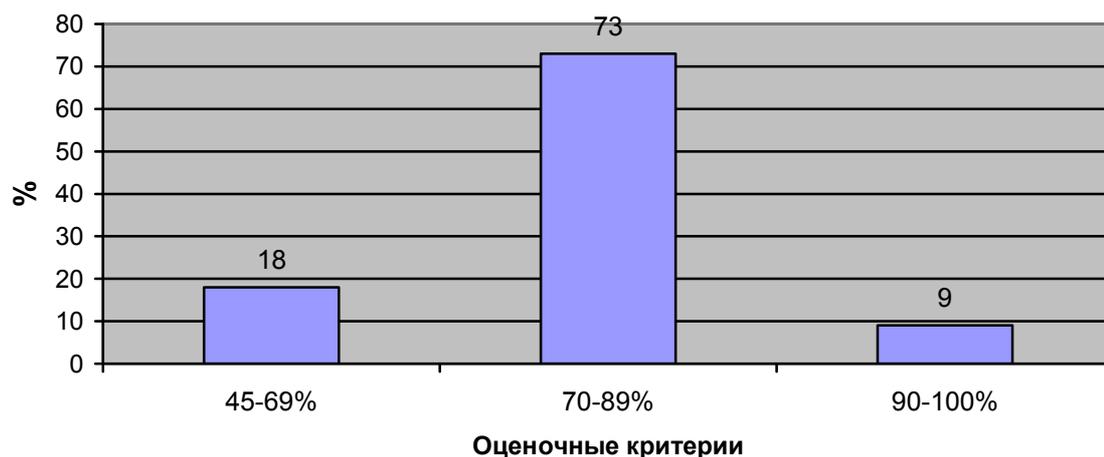


Рисунок 2. Результаты экзамена по информатике в КОГ, 2009/2010

При анализе результатов экзаменационных работ автором были выявлены следующие типичные ошибки и ключевые моменты, которые вызывали затруднения в выполнении задания.

Текстовый редактор MS Word. Для 73% самым трудным оказалось создание сносок в текстовом документе. Чуть больше половины испытывали трудности с оформлением автоматического оглавления и установлением сквозной нумерации. Выравнивание текста по ширине листа и правильно установить нумерацию листов смогли только 55%.

Табличный редактор MS Excel. При выполнении задания 45% не смогли установить колонтитулы на страницу. Примерно $\frac{1}{3}$ из числа сдающих экзамен не справились с форматированием таблицы по образцу, не смогли поменять ориентацию листа и установить требуемые поля страницы.

Мастер презентаций MS PowerPoint. С построением таблицы в презентации успешно справилось только 55%. Для 45% не представляло трудности установить на слайдах колонтитулы, необходимые эффекты анимации и автоматическую смену слайдов.

Не смотря на то, что все это базовые знания и изучаются более углубленно на каждой школьной ступени, автору приходится констатировать тот факт, что знания выпускников КОГ в сфере ИКТ находятся на не достаточно высоком уровне. Для достижения положительного результата, необходимо сильное интегрирование ИКТ в другие учебные предметы – т. е. горизонтальная интеграция (Jaani, Aru, 2010: 20-22). И этот процесс должен быть постоянным и в течение всего обучения.

2.3. Физическая учебная среда

Занятия по информатике в КОГ проводятся в компьютерном классе, оборудованным 16 рабочими компьютерами, объединенными в школьную локальную сеть и сервером. Для входа в школьную сеть каждому пользователю дается персональная учетная запись¹⁶, которая дает возможность сохранения файлов на сетевом диске. Также в кабинете есть черно-белый и цветной лазерные принтеры, сканер, микрофон. В качестве учебных средств используются цифровые фото- и видеокамера. На компьютерах установлена операционная система Windows XP Pro.

В процессе обучения используются:

- стандартные программы операционной системы (Калькулятор, Movie Maker);
- офисные пакеты (Microsoft Office¹⁷ 2003, OpenOffice¹⁸);
- учебные фильмы: Arvuti kasutamise ja failihaldus, Tabelitöötlus, Tekstitöötlus, Informatsioon ja kommunikatsioon¹⁹;
- графические редакторы (Picasa, Paint.NET);
- приложение Google Планета Земля;
- программы мгновенных сообщений (MSN, Skype);
- клавиатурные тренажеры для обучения «слепой печати»²⁰ на клавиатуре (Соло на клавиатуре, KeyboardPro, Virt).

Компьютерный класс можно использовать как на уроках информатики, так и рамках учебного предмета. На всех компьютерах установлены считыватели ID-карты. При демонстрации презентаций используется стационарно установленный мультимедийный проектор. Компьютерный класс снабжен принудительной вентиляцией, на окнах

¹⁶ **Учетная запись** (account) - запись, содержащая сведения, которые пользователь сообщает о себе некоторой компьютерной системе.

¹⁷ Microsoft Office – офисный пакет приложений, созданный корпорацией Microsoft, <http://office.microsoft.com/ru-ru/?CTT=97> (15.03.2011)

¹⁸ OpenOffice - свободный пакет офисных приложений, <http://www.openoffice.org/> (15.03.2011)

¹⁹ eTraining OÜ, <http://www.etraining.ee/index.php> (15.03.2011)

²⁰ **Слепая печать** – методика набора текста вслепую, т.е. не глядя на клавиши клавиатуры, используя все (или большинство) пальцы рук.

установлены жалюзи. Рабочие места обеспечены регулируемыми стульями и компьютерными столами. Школа имеет постоянное соединение с Интернет со скоростью 2000 Кбит/с.

Все классы снабжены компьютерами, подключенными к школьной локальной сети и Интернет, которые на уроке могут использоваться как совместное творчество учителя и ученика. После уроков у учащихся есть возможность пользоваться компьютером в учебных целях. В большинстве классов стационарно установлены мультимедийные проекторы, которые позволяют проецировать изображение на экран. В случае необходимости есть возможность использования мобильных мультимедийных проекторов. В трех предметных классах установлены электронные интерактивные доски²¹ QOMO.

²¹ **Интерактивная доска** (interactive whiteboard) - большой сенсорный экран, работающий как часть системы, в которую также входят компьютер и мультимедиа проектор. С помощью проектора изображение рабочего стола компьютера проецируется на поверхность интерактивной доски.

3. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование данной работы направлено на выявление текущей ситуации в КОГ: в каких учебных предметах, в каком объеме используются ИКТ – навыки и как организовать обучение информатики, согласно требованиям новой государственной учебной программы. Для сбора информации с помощью онлайн-офиса Документы Google (Google Docs) была составлена анкета-опросник. Обработка результатов была произведена с помощью табличного редактора MS Excel 2003.

Анкета состоит из 11 вопросов. Вопросы № 1-6 затрагивают следующие аспекты: какую учебную дисциплину и в каком классе преподает тот или иной учитель, как часто учителя предметники проводят свои уроки в компьютерном классе, какие ИКТ используются во время урока учителями и учениками и как часто учителя задают домашнее задания, для выполнения которых нужен компьютер. Вопросы № 7-11 направлены на то, что бы выяснить, какие ИКТ - навыки необходимы учащемуся для достижения учебных результатов на каждой школьной ступени в других предметах, т.е. динамику развития ИКТ - навыков. К каждому вопросу предлагается возможность прокомментировать или, при необходимости, дополнить свои ответы. Время заполнения анкеты ~ 15 мин.

3.1. Целевая группа

По новой учебной программе обучение информатики начинается со II школьной ступени, что и стало основным критерием выбора целевой группы. Для проведения структурированного интервьюирования была определена группа учителей предметников, которые преподают в КОГ с 4 по 12 классы. В конечном итоге количество респондентов составило 23 человека. Всем участникам по электронной почте было отправлено приглашение принять участие в данном опросе и была предоставлена интернет - ссылка для заполнения анкеты.²²

22

<https://spreadsheets.google.com/a/tlu.ee/viewform?hl=ru&ndplr=1&formkey=dERuOEphSGRsVzdSbHZtbUh0RXc3MXc6MQ#gid=0> (26.04.2011)

3.2. Результаты и анализ данных

В данном исследовании приняло участие 19 учителей предметников, которые работают с 4 по 12 классам КОГ. Ожидаемое количество ответов предполагалось ~100 шт. Но фактически общее число заполненных анкет составило всего лишь 61. Полностью отсутствуют данные по предметам: изобразительное искусство, человековедение. Такие предметы как: математика, эстонский язык, биология и история, к сожалению, представлены частично. Эти предметы в разных классах преподают несколько учителей и видимо, часть респондентов по какой-то причине не смогли ответить на вопросы (таб. 7).

	4 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс	12 класс
Русский язык и литература	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Эстонский язык		✓						✓	✓
Иностранные языки (английский, немецкий)			✓	✓			✓	✓	✓
Математика	✓		✓				✓	✓	✓
Природоведение	✓	✓	✓	✓					
География				✓	✓	✓	✓	✓	
Биология								✓	✓
Химия					✓	✓	✓	✓	
Физика					✓	✓	✓	✓	✓
История							✓	✓	✓
Человековедение									
Обществоведение						✓	✓		
Музыка	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Изобразительное искусство									
Трудовое обучение				✓	✓	✓			
Ручной труд и домоводство, технология	✓								
Физическая культура		✓	✓	✓		✓			✓✓
Другое (психология)							✓		
Всего	5	5	6	7	6	8	8	8	8

Таблица 7. Участники интервьюирования

Одной из возможностью интегрирования информатики в другие учебные предметы, является проведение предметного урока в компьютерном классе. Но в настоящее время в КОГ это возможностью пользуются всего лишь $\frac{1}{5}$ часть учителей предметников (рис. 3).

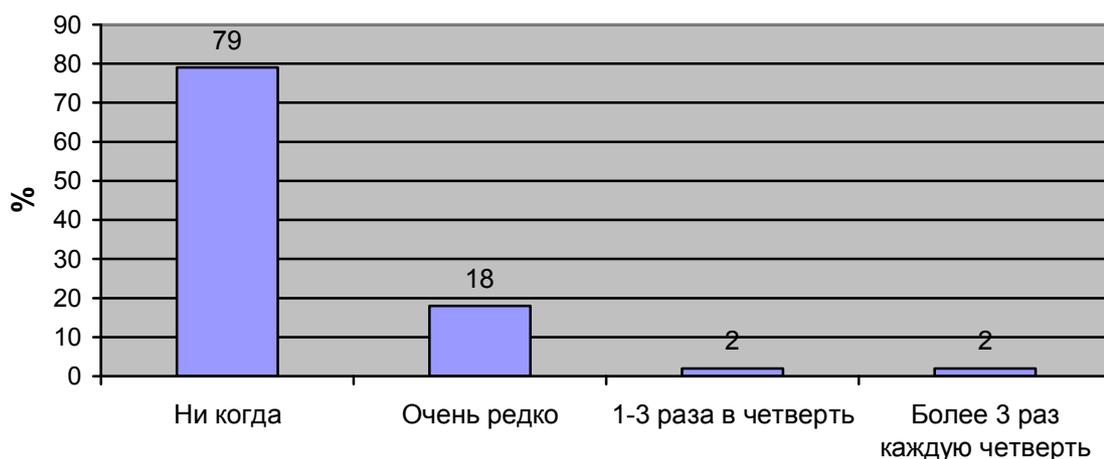


Рисунок 3. Сколько раз в учебном году вы проводите урок в компьютерном классе? (%)

Сегодня ИКТ стали уже необходимым компонентом в профессиональной работе учителя: 100% из числа опрошенных учителей предметников используют на уроке компьютер. Вторым по популярности является мультимедийный проектор: ~70% используют его для демонстрации учебного материала. В процессе обучения 56% активно используют разного рода обучающие программы и мультимедийные уроки. К информационным образовательным ресурсам Интернета обращаются 57% респондентов.

В такой высокоинформативной среде и учитель и ученик равны в доступе к информации, содержанию обучения. Поэтому учитель уже не может быть единственным пользователем ИКТ на уроке, что и подтверждается полученными в ходе исследования данными (таб. 8).

	Учитель	Ученик
Компьютер	100	98
Ноутбук	18	10
Интерактивная доска	13	28
Мультимедийный проектор	69	69
Фотоаппарат, видеокамера	5	3
Микрофон, диктофон	15	20
Колонки, наушники	61	51
Сканер	23	11
Обучающие программы, мультимедийные уроки	56	48
Виртуальные лаборатории, компьютерные модели	26	23
Информационные образовательные ресурсы	57	52
Интерактивный контроль знаний	28	38

Таблица 8. Применение ИКТ в учебном процессе в КОГ (%)

Однако использование ИКТ для выполнения учениками домашних работ в КОГ осуществляется очень редко (~70%). Только 18 % из числа опрашиваемых респондентов регулярно задают домашние задания, для выполнения которого нужен компьютер (рис. 4).

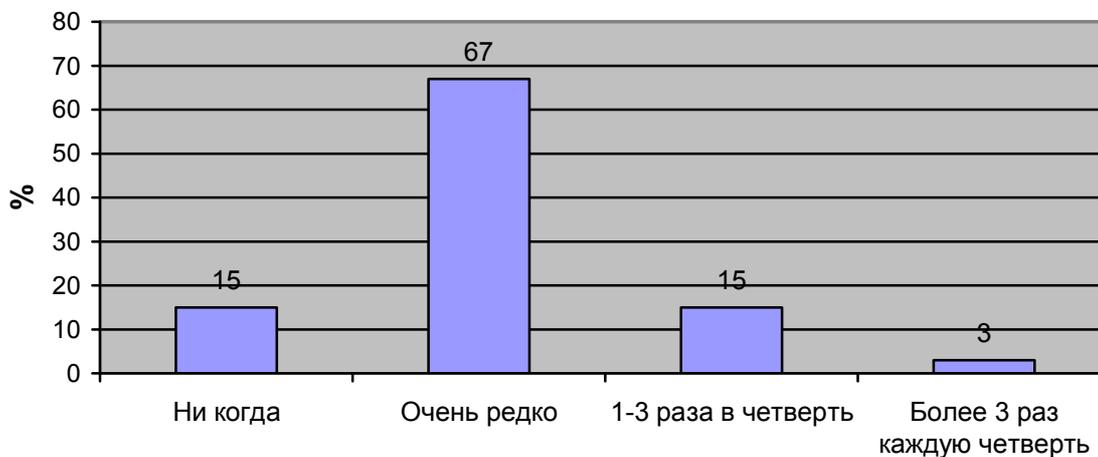


Рисунок 4. Сколько раз в учебном году вы задаёте домашнее задание для выполнения которого нужен компьютер? (%)

3.2.1. II школьная ступень

В ходе исследовательской работы для каждой школьной ступени КОГ определились следующие приоритеты ИКТ компетенций.

Интернет-навыки (см. приложение 1). 33% респондентов считают важным умение ученика составлять веб-документы в сотрудничестве с другими учениками. Различать уровни безопасности среды (30%). Пользоваться услугами ecool и находить в Интернете интересующие ученика сообщества, подключаться к ним (29%). Экспортировать видео, фотографии и презентации на веб-сайт (27%). Работать с фото- и видеоресурсами (26%). Использовать тематические ресурсы (25%). Находить в Интернете и копировать материал в различном формате (21%).

Навыки работы с текстовым редактором (приложение 2). Уметь сохранить готовый реферат в разных форматах, упаковка файла (22%). Корректное оформление реферата (20%). Проверка орфографии (19%). Работа с объектами: таблицы, диаграммы, рисунки, схемы (18%). Умение оформлять на компьютере тексты с соблюдением основных правил обработки текста (17%).

Навыки работы с электронными таблицами (приложение 3). Форматирование таблиц (16%). На основе заданных данных составлять таблицу и строить диаграммы (14%). Осуществлять поиск и сортировку данных (13%). Вставка автофигур, заголовков WordArt, рисунков (13%). Добавлять, удалять, копировать, перемещать и скрывать строки и столбцы (12%). Подготовка документа к печати, печать таблиц, диаграмм (9%).

Навыки работы с презентациями (приложение 4). Форматирование текста (20%). Создать и сохранить новую презентацию, открыть презентацию (18%). Работа с шаблонами презентаций и мастерами слайдов (17%). Вставка мультимедиа (15%). Вставка рисунков, схем, диаграмм, таблиц (14%). Оформление презентаций (14%).

Дополнительные ИКТ-навыки (приложение 5). В первую очередь, знать опасности для здоровья, связанные с компьютером (24%). Корректное использование различных устройств: флешка, MP3-плеер, цифровая техника (22%). Перенос в компьютер фотографий, видео и аудиозаписей (16%). Сохранять работу в предусмотренном месте (15%). Знать элементы рабочего окна. (13%).

3.2.2. III школьная ступень

Интернет-навыки (см. приложение 1). 50% респондентов считают важным умение ученика инициировать виртуальное сообщество и создавать для него веб-среду, также различать уровни безопасности среды. Работа с фото- и видеоресурсами (48%). Оценка объективности источников информации (44%). Обработка материала с соблюдением норм защиты интеллектуальной собственности (43%). Находить в Интернете и копировать материал в различном формате. (38%). Использование инфосистем: e-iiik, э-услуги для молодежи, применение ID-карты (35%). Безопасное поведение в Интернете, не разглашение личной информации и использование тематических ресурсов (33%). Критическая оценка информации из Интернета (32%). Электронная переписка и правила сетевого этикета (31%).

Навыки работы с текстовым редактором (приложение 2). Здесь приоритеты расположились следующим образом. 50% - автоматический поиск и замена слов, перемещение текста, использование стилей в заголовках. 44% - подготовка документа к печати, добавление верхних и нижних колонтитулов. 41 % - проверка орфографии и навыки работы с клавиатурой. 40% - работа с объектами: таблицы, диаграммы, рисунки, схемы. Большинство респондентов считает важным навыки форматирования на

компьютере коротких и длинных текстов, соблюдая основные правила обработки текста (37%) и корректное оформление реферата (34%).

Навыки работы с электронными таблицами (приложение 3). Создать и сохранить новую книгу, открыть сохраненную книгу (55%). Осуществлять поиск и сортировку данных (44%). Подготовка документа к печати, печать таблиц, диаграмм (43%). Форматирование таблиц (42%). Добавлять, удалять, копировать, перемещать и скрывать строки и столбцы (41%). Вставка автофигур, заголовков WordArt, рисунков (40%). На основе заданных данных составлять таблицу, создавать базы данных (31%).

Навыки работы с презентациями (приложение 4). Осуществлять различные действия со слайдами такие как: добавление, копирование, удаление, сортировка (46%). Использование гиперссылок, управляющих кнопок (44%). Просмотр и совместное использование презентаций (41%). Форматирование текста и вставка мультимедийных объектов (40%). Управление показом слайдов (37%). Оформление презентации и вставка рисунков, схем, диаграмм, таблиц (36%).

Дополнительные ИКТ-навыки (приложение 5). Знать элементы рабочего окна и работа с файлами (48%). Знать опасности для здоровья, связанные с компьютером (44%). Знать расширения имен файлов и типы файлов (42%). Корректное использование различных устройств: флешка, MP3-плеер, цифровая техника (39%). Сохранять работу в предусмотренном месте (38%). Перенос в компьютер фотографии, видео, аудиозаписи (37%).

3.2.3. Гимназия

Интернет-навыки (см. приложение 1). Представление работ в веб-среде (80%). Использование инфосистем: e-giik, э-услуги для молодежи, применение ID-карты (59%). Электронная переписка и правила сетевого этикета (56%). Корректно ссылаться и пользоваться найденным в Интернете материалом (55%). Критическая оценка информации из Интернета (52%). Самому инициировать виртуальные сообщества и создавать для него веб-среду, в сотрудничестве с соучениками составлять веб-документы, соблюдая принципы безопасного поведения в Интернете и неразглашения личной информации (50%). Обработка материала с соблюдением норм защиты интеллектуальной собственности (46%).

Навыки работы с текстовым редактором (приложение 2). Составление стандартных писем (75%). Использование нумерованных и маркированных списков (67%). Работа с формулами (64%). Использование верхних и нижних индексов (63%). Навыки работы с клавиатурой (50%). Форматирование на компьютере короткие и длинные тексты с соблюдением основных правил обработки текста и подготовка документа к печати (46%). Корректное оформление реферата: титульный лист, автоматически сгенерированное содержание (45%).

Навыки работы с электронными таблицами (приложение 3). Использование относительных и абсолютных адресов (100%). Использовать в расчетах основные функции (86%) и работать с формулами (73%). На основе данных составлять разного рода диаграммы (68%). Создание баз данных (62%).

Навыки работы с презентациями (приложение 4). Печать всей презентации, отдельных слайдов, раздаточных материалов (75%). Анимация в слайдах и управление показом слайдов (54%). Вставка рисунков, схем, диаграмм, таблиц и оформление презентации и (50%). Просмотр и совместное использование презентаций (47%).

Дополнительные ИКТ-навыки (приложение 5). Знать расширения имен файлов и типы файлов (50%). Сохранять работу в предусмотренном месте (48%). Перенос в компьютер фотографий, видео и аудиозаписи (47%) Работа с файлами (42%). Корректное использование различных устройств: флешка, MP3-плеер, цифровая техника (39%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2011 учебном году обучение в общеобразовательных школах Эстонии будет осуществляться по новой государственной учебной программе.

В ходе исследовательской работы автором предполагалось ответить на главный вопрос: какой должна быть программа информатики в общеобразовательной школе, исходя из нужд других учебных предметов, согласно требованиям новой учебной государственной программы. Продвижение к поставленной цели проходило поэтапно. Был произведен анализ новой государственной учебной программы в области осуществления ИКТ и соответствующей литературы. В исследовательской части проведено структурированное интервьюирование 19 учителей предметников КОГ. С учетом мнений и предложений учителей предметников разработана новая учебная программа по информатике для 5-12 классов КОГ.

Время ИКТ вносит свои коррективы во все сферы жизни, равно также и в процесс образования. Современная школа должна использовать уже современные методы обучения. По новой учебной программе главная цель в обучении информатики заключается в приобретении учащимися навыков повседневного пользователя компьютером и Интернетом, в формировании компетенций использования ИКТ в сфере трудового и познавательного процесса. Но к сожалению, новая программа предусматривает достижение необходимых компетенций к концу определенной школьной ступени и оставляет открытым очередность приобретения различных ИКТ навыков и их глубину.

С другой стороны, для достижения учебных целей нужно исходить из необходимости интеграции ИКТ в процесс обучения. На примере КОГ были выявлены следующие тенденции:

- Примерно 80% респондентов никогда не проводят свои уроки в компьютерном классе. И одна из причин - *«думаю, что компьютерный класс занят в связи с тем, что в нем проходят уроки информатики»*. Но количество часов информатики в общей сложности составляет 13 часов в неделю и в остальное время компьютерный класс можно использовать для проведения предметного урока.

- У 97% учащихся есть дома компьютер, подключенный к Интернету (Tiigrihüppe Sihtasutuse uuring, 2008: 5; Koitla, Valk, 2010: 19). Но домашнее задание с использованием компьютерных технологий регулярно задают только 18% учителей.

Исходя из результатов исследования, автор работы считает необходимым сделать следующие предложения:

- Для того, что бы дать целостный подход к обучению информатики в общеобразовательной школе, учитель информатики и учителя предметники должны продуктивно взаимодействовать и сотрудничать друг с другом.
- Непрерывно формировать у учащихся компетенцию использования ИКТ в повседневной трудовой и познавательной деятельности, как в школе, так и за ее пределами.
- Максимально использовать все доступные возможности интегрирования информатики: через обучение информатики на уроке, через осуществление сквозных тем, через внедрение межпредметных учебных проектов.

Конечным итогом исследовательской работы стало составление предметной программы по информатике Кейлаской Общей Гимназии, которую автор планирует использовать в своей работе учителя информатики (приложение 7).

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Esko, L. (2008). Arvutiõpetus Tallinna ja Harjumaa keskkoolide põhikooli- ning gümnaasiumiastmes. Tallinn. Bakalaureusetöö.
2. Gümnaasiumi riiklik õppekava (2011). Võru: Merlecons ja Ko. 310 lk.
3. Hiieväli, B. (2007). Arvutiõpetus integreeritud õppeainena põhikoolis. Tallinn. Magistritöö.
4. Jaani, J., Aru, L. (2010). Lõiming. Lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas. Kogumik Tartu.
URL http://www.ut.ee/curriculum/orb.aw/class=file/action=preview/id=772212/l%F5imingu_kogumik_08+03+10.pdf (01.03.2011)
5. Koitla, E., Valk, A. (2010). IT+haridus: EST_IT@2018 raport infotehnoloogia kasutamisest hariduses. Tallinn: AlfaPress. 54 lk.
6. Kokkuvõtte küsitlusest riikliku õppekava koolis rakendumise kohta (2003)
URL: <http://www.hm.ee/index.php?048181> (15.02.2011)
7. Laanpere, M. (2000). Põhikooli lõpetaja IKT pädevused
URL: <http://arhiiv.koolielu.ee/pages.php/0315,1290?aj=1102> (07.01.2011)
8. Laanpere, M. (2011a). Informaatika ainekava eesmärgid ja ülesehitus.
URL: http://issuu.com/martlaanpere/docs/informaatika_ainekava_eesm_rkidest_ja_lesehitus/1 (01.03.2011)
9. Laanpere, M. (2011b). Üldpädevuste kujundamine informaatikas.
URL: http://issuu.com/martlaanpere/docs/yldpadevuste_kujundamine_informaatikas/1 (01.03.2011)
10. Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., Ólafsson, K. (2011). Risks and safety on the internet: The perspective of European children. Full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9-16 year olds and their parents in 25 countries. Report. London.
URL [http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EUKidsII%20\(2009-11\)/EUKidsOnlineIIRepor%20ts/D4FullFindings.pdf](http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EUKidsII%20(2009-11)/EUKidsOnlineIIRepor%20ts/D4FullFindings.pdf) (23.03.2011)

11. Maadvere, I. (2010a). IKT uues gümnaasiumi riiklikus õppekavas.
URL <http://tiigrihypeharidustehnoloog.blogspot.com/2010/06/uusoppekava2gymn.html>
(23.03.2011)
12. Maadvere, I. (2010b). IKT uues põhikooli riiklikus õppekavas.
URL <http://tiigrihypeharidustehnoloog.blogspot.com/2010/06/uusoppekava2.html>
(23.03.2011)
13. Pata, K., Laanpere, M., Matsak, E., Reiska, P. (2008). IKT ja teised läbivad teemad üldhariduskooli õppekavas. Tallinn.
URL http://www.elvag.edu.ee/~ardo/12.05.2010/Labivteemauuringuaruanne_final2.pdf
(15.03.2011)
14. Põhikooli informaatika ainekava (2011). URL: <http://koolielu.ee/pg/info/readnews/43023>
(21.03.2011)
15. Põhikooli riiklik õppekava (2011). Võru: Merlecons ja Ko. 281 lk.
16. Tiigrihüppe Sihtasutuse aastaraamat (2005). Tallinn.
URL: http://www.tiigrihype.ee/static/files/3.TH_SA_2005.pdf (17.02.2011)
17. Tiigrihüppe Sihtasutuse uuring (2008). “Õpetajate suhtlemistavad”. Lõpparuanne. Tallinn.
URL: <http://www.tiigrihype.ee/static/files/50.suhtlemistavad.pdf> (15.03.2011)

RESÜMEE

Magistritöö eesmärgiks on selgitada välja õpilaste vajalikud informaatika-alased oskused, lähtudes üldhariduskoolide uue riikliku 2011. aasta õppekava järgi teiste õppeainete vajadustest.

Uuring viidi läbi Keila Ühisgümnaasiumi õpetajate hulgas, kes töötavad 4-12 klassidega.

Uuringu tulemusena on tehtud terve rida ettepanekuid teemade käsitlemiseks kooli informaatika õppekavas KÜG 5-12 klassis.

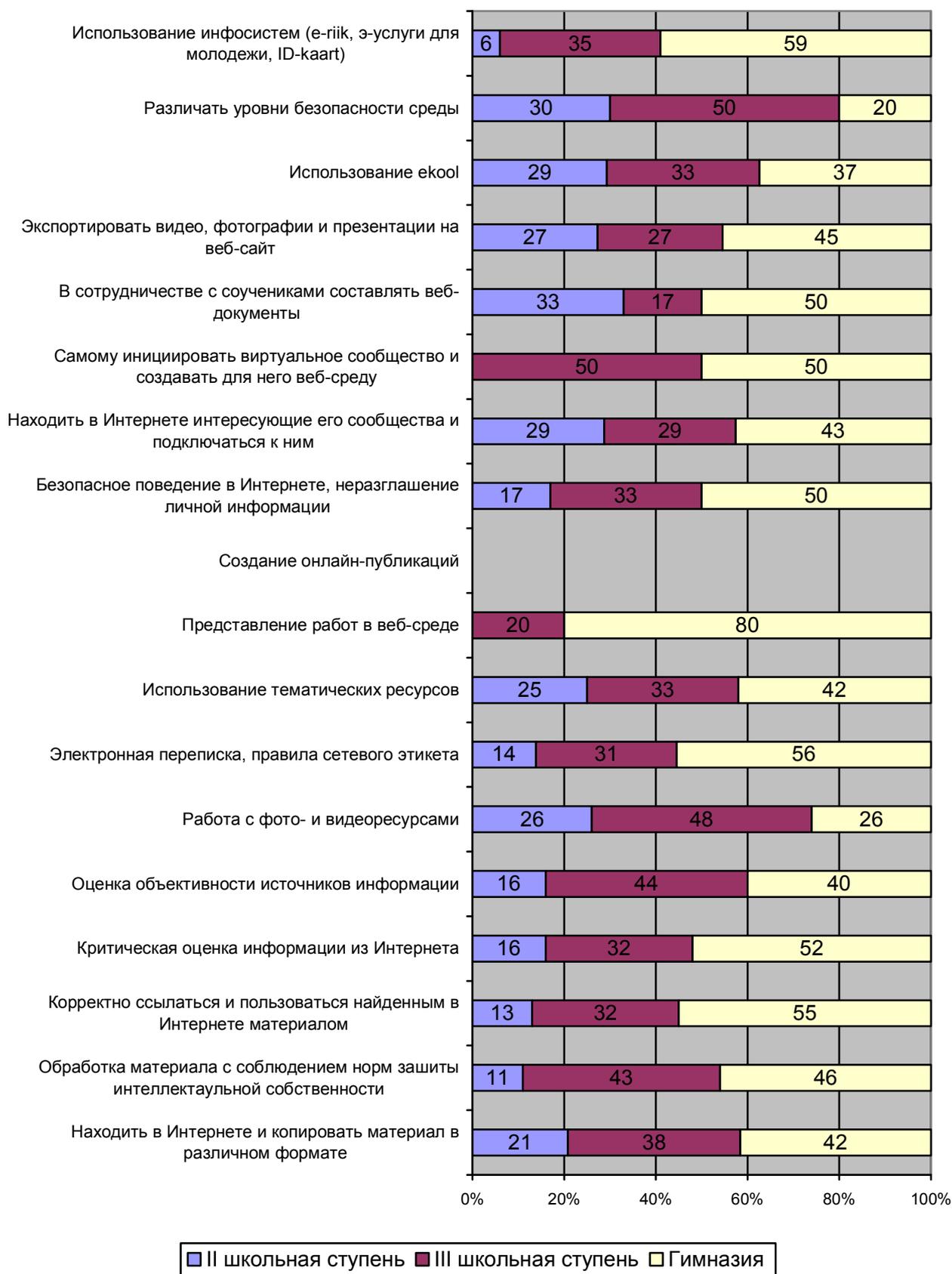
Eesmärgi saavutamiseks viidi läbi uue riikliku õppekava ning vastava kirjanduse analüüs. ning veebipõhine struktureeritud intervjuu 19 KÜG õpetajaga. Võttes arvesse aineõpetajate arvamusi ja ettepanekuid on välja töötatud uus õppekava KÜG 5-12 klassis.

Uuring näitas, et: ainult $\frac{1}{5}$ õpetajatest viivad ainetunde läbi arvutiklassis; õppimise protsessis kasutavad IKT võimalusi võrdselt nii õpetajad kui õpilased; kasutamaks infotehnoloogia võimalusi annavad õpetajad koduseid ülesandeid väga harva.

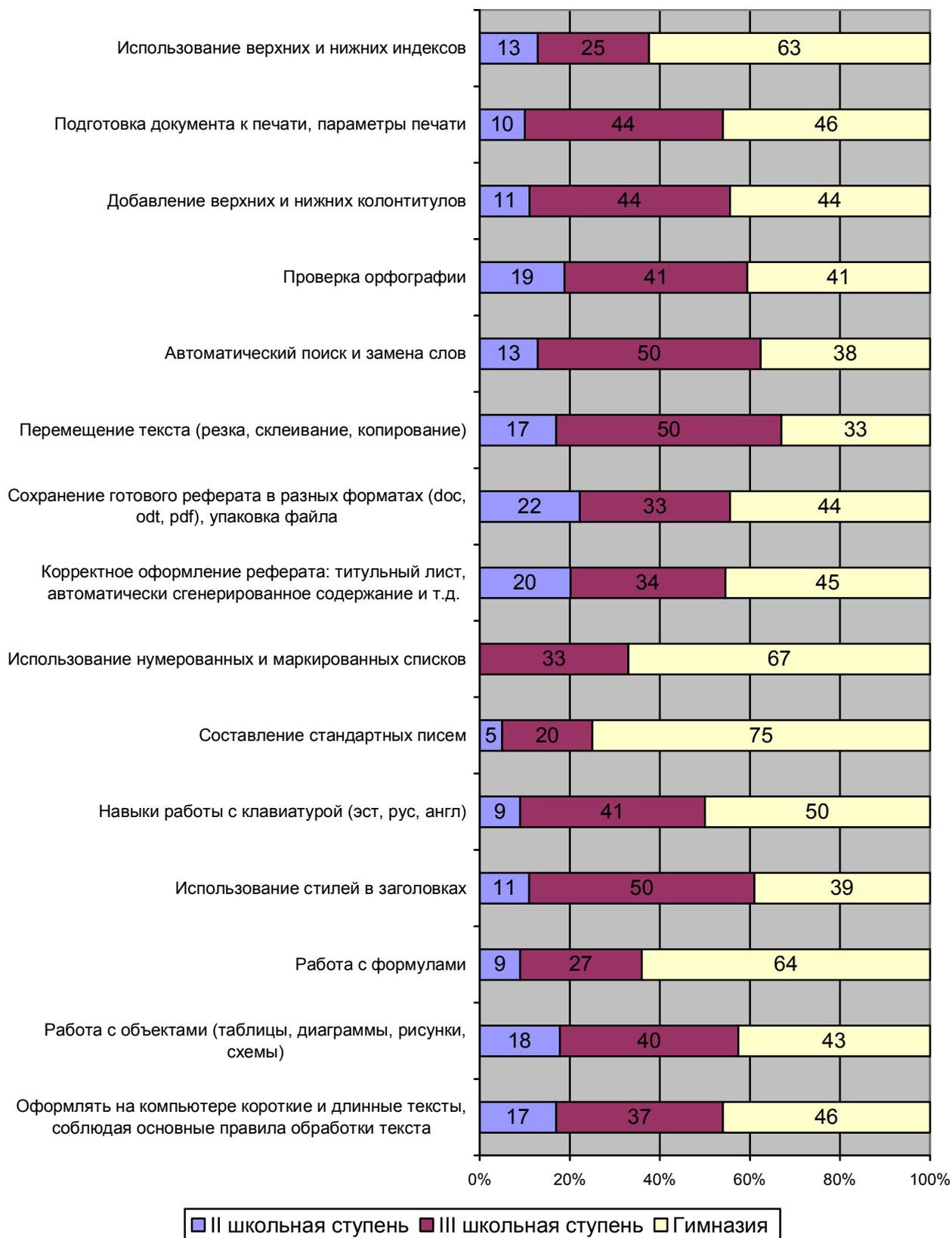
Uurimistöö lõpptulemuseks on Keila Ühisgümnaasiumi informaatika ainekava koostamisest.

Lõputöö koosneb sissejuhatusest, kolmest peatükist, kokkuvõttest, kirjanduse loetelust ja seistmest lisast.

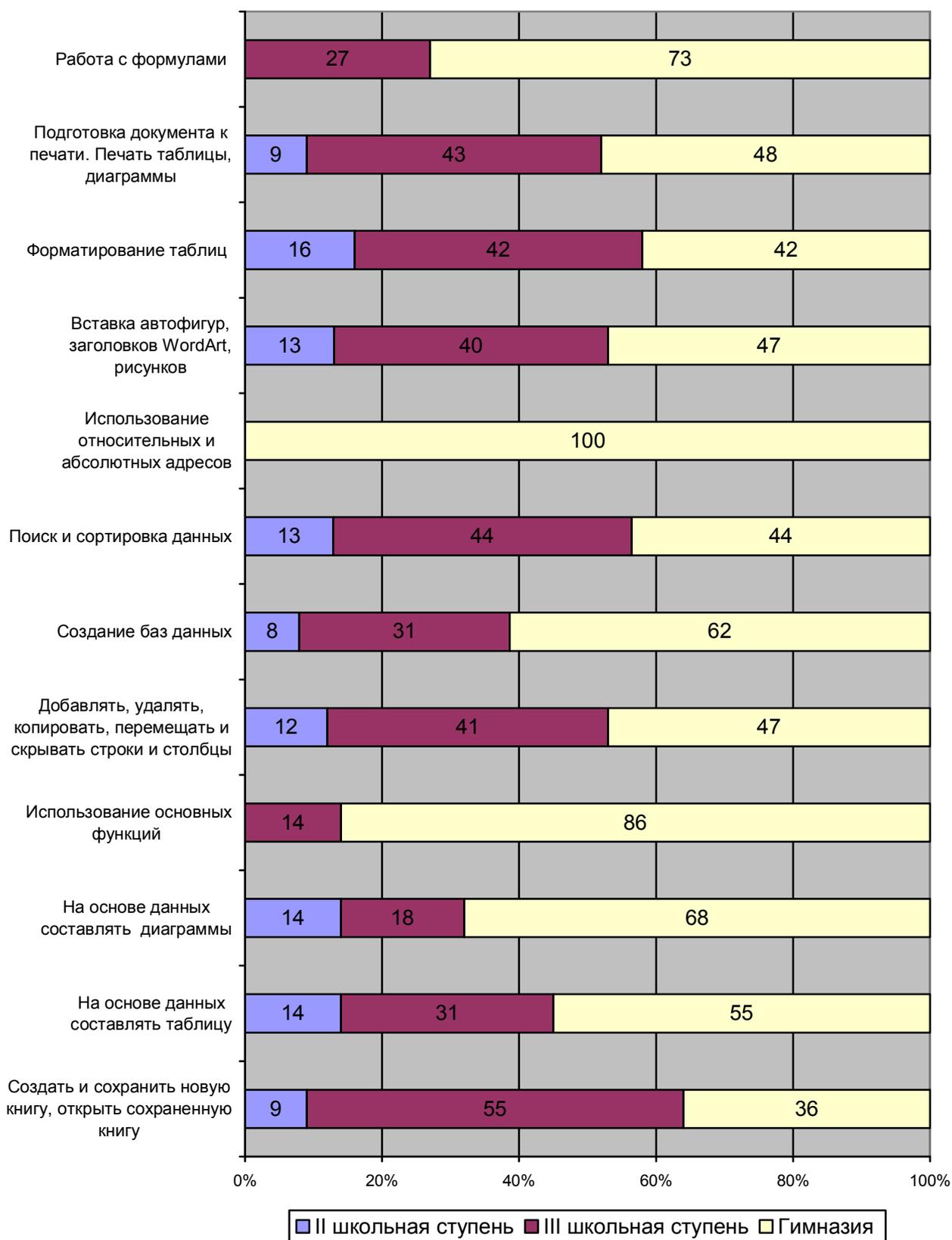
Приложение 1. Какие интернет-навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?



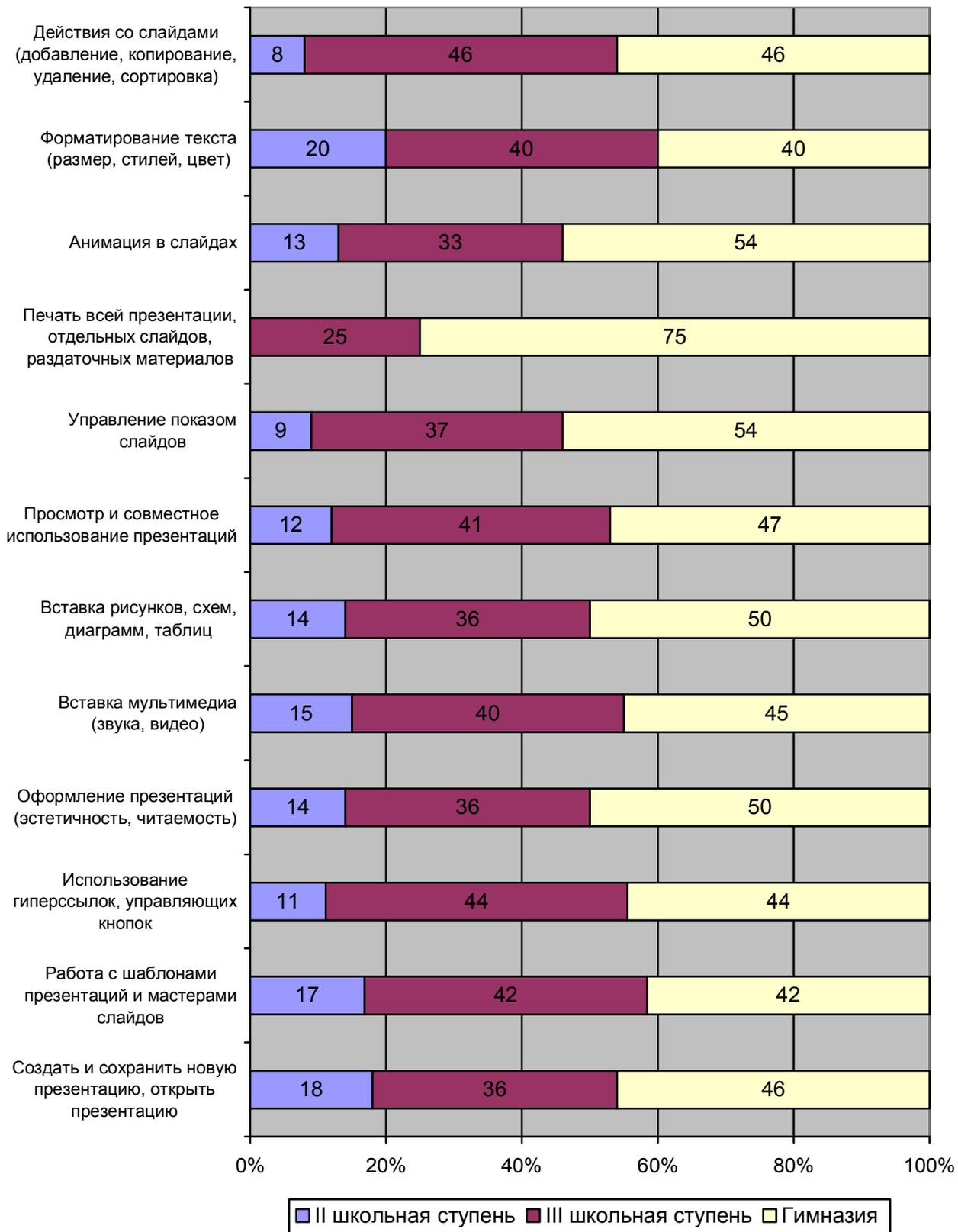
Приложение 2. Какие навыки работы с текстовым редактором необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?



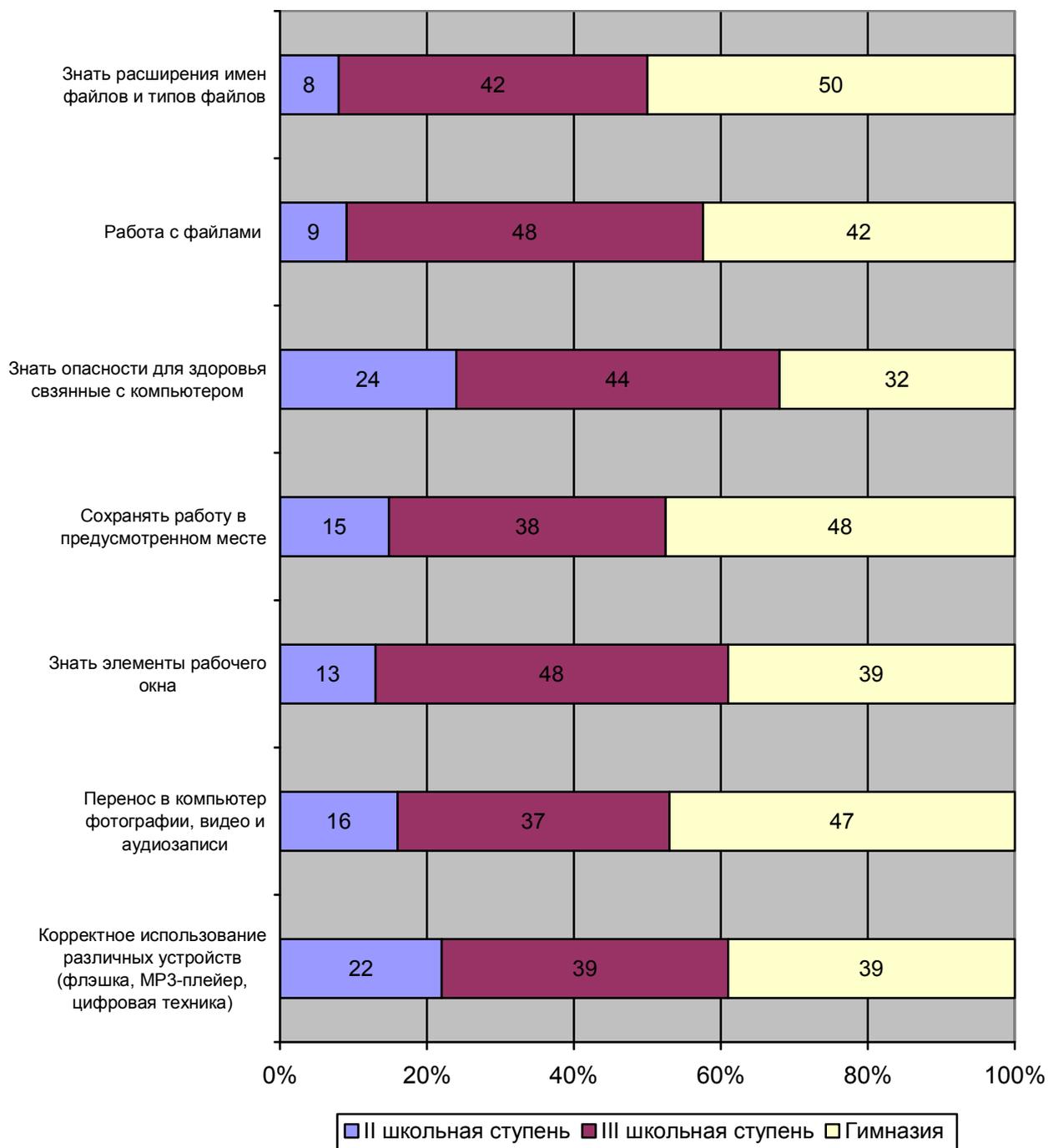
Приложение 3. Какие навыки работы с электронными таблицами необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?



Приложение 4. Какие навыки работы с презентациями необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?



Приложение 5. Какие дополнительные ИКТ- навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий?



Приложение 6. Анкета

Уважаемые коллеги! В рамках своей магистерской работы прошу вас заполнить следующую анкету. Заполнение анкеты займет ~15 мин. Цель анкетирования: на примере Кейлаской Общей Гимназии выяснить, каковы потребности осуществления информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в других учебных дисциплинах, как организовать обучение информатики и обеспечить выпускника компетентностью в области применения информационных и коммуникационных средств, согласно требованиям новой государственной учебной программы.

***Обязательно**

1. Какой предмет вы преподаете?* Выберите один вариант ответа

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Русский язык и литература | <input type="radio"/> История |
| <input type="radio"/> Эстонский язык | <input type="radio"/> Человековедение |
| <input type="radio"/> Иностранные языки (английский, немецкий) | <input type="radio"/> Обществоведение |
| <input type="radio"/> Математика | <input type="radio"/> Музыка |
| <input type="radio"/> Природоведение | <input type="radio"/> Изобразительное искусство |
| <input type="radio"/> География | <input type="radio"/> Трудовое обучение |
| <input type="radio"/> Биология | <input type="radio"/> Ручной труд и домоводство, технология |
| <input type="radio"/> Химия | <input type="radio"/> Физическая культура |
| <input type="radio"/> Физика | <input type="radio"/> Другое |

2. Класс, в котором вы преподаете* Выберите один вариант ответа

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> 4 класс | <input type="radio"/> 9 класс |
| <input type="radio"/> 5 класс | <input type="radio"/> 10 класс |
| <input type="radio"/> 6 класс | <input type="radio"/> 11 класс |
| <input type="radio"/> 7 класс | <input type="radio"/> 12 класс |
| <input type="radio"/> 8 класс | |

3. Сколько раз в учебном году вы проводите урок в компьютерном классе?*

Выберите один вариант ответа

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <input type="radio"/> Ни когда | <input type="radio"/> 1-3 раза в четверть |
| <input type="radio"/> Очень редко | <input type="radio"/> Более 3 раз каждую четверть |

3.1 Ваш комментарий

4. Какие ИКТ-средства вы используете для проведения урока?* Ответов может быть несколько, выберите подходящие варианты ответов

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Компьютер | <input type="checkbox"/> Сканер |
| <input type="checkbox"/> Ноутбук | <input type="checkbox"/> Обучающие программы, мультимедийные уроки |
| <input type="checkbox"/> Интерактивная доска | <input type="checkbox"/> Виртуальные лаборатории, компьютерные модели |
| <input type="checkbox"/> Мультимедийный проектор | <input type="checkbox"/> Информационные образовательные ресурсы |
| <input type="checkbox"/> Фотоаппарат, видеокамера | <input type="checkbox"/> Интерактивный контроль знаний |
| <input type="checkbox"/> Микрофон, диктофон | <input type="checkbox"/> Другое |
| <input type="checkbox"/> Колонки, наушники | |

4.1 Ваш комментарий

5. Какие ИКТ-средства учащиеся могут использовать на уроке?* Ответов может быть несколько, выберите подходящие варианты ответов

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Компьютер | <input type="checkbox"/> Сканер |
| <input type="checkbox"/> Ноутбук | <input type="checkbox"/> Обучающие программы, мультимедийные уроки |
| <input type="checkbox"/> Интерактивная доска | <input type="checkbox"/> Виртуальные лаборатории, компьютерные модели |
| <input type="checkbox"/> Мультимедийный проектор | <input type="checkbox"/> Информационные образовательные ресурсы |
| <input type="checkbox"/> Фотоаппарат, видеокамера | <input type="checkbox"/> Интерактивный контроль знаний |
| <input type="checkbox"/> Микрофон, диктофон | <input type="checkbox"/> Другое |
| <input type="checkbox"/> Колонки, наушники | |

5.1 Ваш комментарий

6. Сколько раз в учебном году вы задаете домашнее задание для выполнения которого нужен компьютер?* Выберите один вариант ответа

- Ни когда
- Очень редко
- 1-3 раза в четверть
- Более 3 раз каждую четверть

6.1 Ваш комментарий

7. Какие интернет-навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий? * Выберите подходящие варианты ответов

- Находить в Интернете и копировать исходный материал в различном формате
- Обработка материала из Интернета с соблюдением общепринятых норм защиты интеллектуальной собственности
- Корректно, избегая плагиата, ссылаться и пользоваться найденным в Интернете исходным материалом
- Критическая оценка найденной в Интернете информации
- Оценка объективности источников информации
- Работа с фото- и видеоресурсами
- Электронная переписка, правила сетевого этикета
- Использование тематических ресурсов
- Представление работ в веб-среде
- Создание онлайн-публикаций
- Безопасное поведение в Интернете, защита своей веб-среды, неразглашение личной информации
- Находить в Интернете интересующие его сообщества и подключаться к ним
- Самому инициировать новое виртуальное сообщество и создавать для него веб-среду
- В сотрудничестве с соучениками составлять веб-документы
- Экспортировать видео, фотографии и презентации на веб-сайт
- Использование ecool
- Различать уровни безопасности среды
- Использование инфосистем (e-riik, э-услуги для молодежи, ID-kaart)
- Другое

7.1 Ваши комментарии и предложения

8. Какие навыки работы с текстовым редактором необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий? * Выберите подходящие варианты ответов

- Оформлять на компьютере короткие и длинные тексты, соблюдая основные правила обработки текста
- Работа с объектами (таблицы, диаграммы, рисунки, схемы)
- Работа с формулами
- Использование стилей в заголовках
- Навыки работы с клавиатурой (эст, рус, англ)
- Составление стандартных писем
- Использование нумерованных и маркированных списков
- Корректное оформление реферата: титульный лист, автоматически сгенерированное содержание и т.д.
- Сохранение готового реферата в разных форматах (doc, odt, pdf), упаковка файла
- Перемещение текста (резка, склеивание, копирование)
- Автоматический поиск и замена слов
- Проверка орфографии
- Добавление верхних и нижних колонтитулов
- Подготовка документа к печати, параметры печати
- Использование верхних и нижних индексов
- Другое

8.1 Ваши комментарии и предложения

9. Какие навыки работы с электронными таблицами необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий? * Выберите подходящие варианты ответов

- Создать и сохранить новую книгу, открыть сохраненную книгу
- На основе данных составлять таблицу
- На основе данных составлять диаграммы подходящего типа (столбчатые, круговые или графики)
- Использование основных функций (мин, макс, сумма, средн. значение)
- Добавлять, удалять, копировать, перемещать и скрывать строки и столбцы
- Создание баз данных
- Поиск и сортировка данных
- Использование относительных и абсолютных адресов
- Вставка автофигур, заголовков WordArt, рисунков
- Форматирование таблиц (границы, заливка, формат, ширина столбца, высота строки)
- Подготовка документа к печати. Печать таблицы, диаграммы
- Работа с формулами (создание, копирование, редактирование)
- Другое

9.1 Ваши комментарии и предложения

10. Какие навыки работы с презентациями необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий? * Выберите подходящие варианты ответов

- Создать и сохранить новую презентацию, открыть презентацию
- Работа с шаблонами презентаций и мастерами слайдов
- Использование гиперссылок, управляющих кнопок
- Оформление презентаций (эстетичность, читаемость)
- Вставка мультимедиа (звука, видео)

- Вставка рисунков, схем, диаграмм, таблиц
- Просмотр и совместное использование презентаций
- Управление показом слайдов
- Печать всей презентации, отдельных слайдов, раздаточных материалов
- Анимация в слайдах
- Форматирование текста (размер, стилей, цвет)
- Действия со слайдами (добавление, копирование, удаление, сортировка)
- Другое

10.1 Ваши комментарии и предложения

11. Какие дополнительные ИКТ- навыки необходимы учащемуся для выполнения домашних заданий? * Выберите подходящие варианты ответов

- Корректное использование различных устройств (флэшка, MP3-плеер, цифровая техника)
- Перенос в компьютер фотографии, видео и аудиозаписи
- Знать элементы рабочего окна (строка заголовка, меню, панель инструментов, полоса прокрутки)
- Сохранять работу в предусмотренном месте
- Знать опасности для здоровья в связи с неправильным использованием компьютера
- Работа с файлами (перенос, копирование, переименование)
- Знать расширения имен файлов и типов файлов
- Другое

11.1 Ваши комментарии и предложения

Приложение 7. Предметная программа по информатике Кейлаской Общей Гимназии



КЕЙЛАСКАЯ ОБЩАЯ ГИМНАЗИЯ

**ПРЕДМЕТНАЯ ПРОГРАММА ПО
ИНФОРМАТИКЕ**

Составитель: Елена Пригодина,

учитель информатики

Кейла 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	53
ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА	54
ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ	54
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	55
КУРСЫ	56
FÜÜSILINE KESKKOND (ФИЗИЧЕСКАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА)	56
HINDAMINE (ОЦЕНИВАНИЕ)	57
ОСНОВНАЯ ШКОЛА	59
II школьная ступень	59
Kursuse kirjeldus (описание курса)	59
Õppe- ja kasvatusesmärgid (учебные и воспитательные цели)	59
Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)	59
Õppesisu (содержание обучения)	61
Обучающая деятельность	63
III школьная ступень	64
Kursuse kirjeldus (описание курса)	64
Õppe- ja kasvatusesmärgid (учебные и воспитательные цели)	64
Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)	65
Õppesisu (содержание обучения)	66
Обучающая деятельность	68
ГИМНАЗИЯ	69
Курс Arvuti kasutamine uurimistöös	69
Kursuse kirjeldus (описание курса)	69
Õppe- ja kasvatusesmärgid (учебные и воспитательные цели)	69
Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)	70
Õppesisu (содержание обучения)	70
Обучающая деятельность	72
Курс Rakenduste loomise ja programmeerimise alused	72
Kursuse kirjeldus (описание курса)	72
Õppe- ja kasvatusesmärgid (учебные и воспитательные цели)	73
Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)	73
Õppesisu (содержание обучения)	74

ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА

(Vabariigi Valitsuse 6.jaanuari 2011.a- määruse nr 14 „Põhikooli riiklik õppekava“ lisa 10)

Информатика - предмет по выбору.

Общая цель - сформировать у выпускника основной школы компетенцию использования ИКТ в сфере повседневного трудового и познавательного процесса с учётом в большей степени школьных требований.

ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

- **практичность:** примеры, задания берут из знакомой учащемуся повседневной жизни (школа, дом, хобби, медиа);
- **активное обучение и творческий подход:** предпочитают методы обучения, активизирующие учащихся и проявляющие их творческие способности;
- **новаторство:** в духе сквозной темы «Технология и инновация» предпочитают новаторские технологии и решения;
- **совместное обучение:** как на уроках информатики, так и в домашних работах предпочтительны совместные методы обучения;
- **созидание знаний:** новые знания постигаются в ходе совместного творчества, а не путем запоминания устаревшей информации;
- **бесплатное программное обеспечение и открытое содержание:** по возможности коммерческим программам предпочитают бесплатные;
- **безопасность:** школа обеспечивает учащимся безопасную рабочую веб-среду и пропагандирует безопасные способы поведения в сетевой среде;
- **интегрированность:** в учебных заданиях (рефератах, презентациях) используются темы из других учебных предметов;
- **независимость от производителя программного обеспечения:** обучение не должно быть построено на применении только одного производителя

программного обеспечения или только одной платформы; школа обязана знакомить и с альтернативами.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Ценностная компетенция – самовыражение собственных интересов и их поддержка с помощью цифровых технологий в рамках урока информатики, поощрение культуры использования бесплатного программного обеспечения, публикация своих творений в виртуальных сообществах и признание опасности чрезмерной открытости.

Социальная компетенция – активное и корректное использование учащимися различных информационных систем. Хорошей подготовкой для конструктивного сетевого общения должно быть участие в различных групповых проектах.

Компетенция самоопределения – при необходимости самому инициировать новое виртуальное сообщество, целенаправленно и безопасно использовать веб-среду, выбирать безопасный пароль. Осмысление практической деятельности осуществляется путем накопления своих работ в персональной учебной среде (э-портфолио).

Учебная компетенция – использовать изученный материал для решения различных проблем в разных контекстах: поиск информации, работа с данными, составление презентаций.

Коммуникативная компетенция – корректное использование ИКТ как средство общения; взаимоотношения между людьми в виртуальном сообществе, умение распознавать различные проявления флейма и разумное поведение в этой ситуации.

Математическая компетенция – с точки зрения обучения информатики, в первую очередь это навыки обработки статистических данных, умение составлять диаграммы и использовать формулы при различных расчетах в табличном редакторе.

Предприимчивость – в духе сквозной темы «Технология и инновация» предполагается развитие творчества, способности к сотрудничеству и инициативе учащихся при внедрении новаторских идей в различных проектах.

КУРСЫ

II школьная ступень (5 класс):

- 35-часовой курс **Arvuti töövahendina** (Компьютер как средство работы).

III школьная ступень (8 класс):

- 35-часовой курс **Infoühiskonna tehnoloogiad** (Технологии информационного общества).

Гимназия:

- 35-часовой курс по выбору **Arvuti kasutamine uurimistöös** (Использование компьютера в научной работе);
- 35-часовой курс по выбору **Rakenduste loomise ja programmeerimise alused** (Основы создания программ и программирования).

FÜÜSILINE KESKKOND (ФИЗИЧЕСКАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА)

В классе информатики учащемуся обеспечиваются следующие средства:

1. отдельное рабочее место с компьютером, в исключительном случае – один компьютер на двух учащихся;
2. мультимедийный проектор;
3. возможность хранения файлов на сетевом диске;
4. возможность пользования дополнительными устройствами (цветной и черно-белый принтер, сканер, флэшка);
5. доступ к инфосистеме (э-школа, интранет, коллективная рабочая среда);
6. компьютерные рабочие места обеспечены регулируемыми стульями, компьютерными столами, принудительной вентиляцией, оконными шторами;
7. компьютеры с операционной системой Windows XP Pro
8. возможность пользования удостоверением личности (считыватели ID-карты);

9. наушники и микрофоны;
10. цифровая фото- и видеокамера.

HINDAMINE (ОЦЕНИВАНИЕ)

При выставлении оценки необходимо учитывать следующее:

- систематичность обучения, творческий подход и рациональность;
- достижение предусмотренных учебной программой результатов и убедительность доказательства учащимся наличия связанных с этим компетенций;
- техническая поддержка, эстетичность и оригинальность созданных с помощью компьютера материалов;
- осмысление учащимся практической деятельности;
- развитие учащегося.

Текущее оценивание. Текущая оценка выставляется в ходе учебы и обеспечивает функцию обратной связи. Текущая оценка выставляется за выполнение плановых заданий на уроке, за устный ответ, за выполнение самостоятельной практической или теоретической работы.

Итоговое оценивание. Итоговая оценка в конце курса выставляется на основании э-портфолио. В конце курса учащийся из собранных в э-портфолио материалов составляет подборку, лучше всего подтверждающую его компетенции, и защищает ее по возможности публично. Учебные задания и э-портфолио могут быть сделаны самостоятельно или в виде групповой работы. Оценка, полученная за защиту э-портфолио, является итоговой оценкой за курс.

Оценивание ведется по пятибалльной системе:

- оценка «5» соответствует 90-100% выполненной работы (результат учебы в полной мере соответствует или превышает целевой результат учебы);
- оценка «4» соответствует 75-89% выполненной работы (результат учебы в общем соответствует целевому результату учебы);

- оценка «3» соответствует 50-74% выполненной работы (результат учебы в общем соответствует целевому результату учебы, но имеет недостатки и ошибки);
- оценка «2» соответствует 20-49% выполненной работы (результат учебы имеет серьезные недостатки);
- оценку «1» соответствует 0-19% выполненной работы (результат учебы имеет серьезные недостатки и развития успехов не отражает).

Все оценки учащегося необходимо аргументировать по его требованию. При уважительной причине пропусков уроков предоставляется возможность выполнения учетных работ в течении 2-х недель после её проведения.

ОСНОВНАЯ ШКОЛА

II школьная ступень

Kursuse kirjeldus (описание курса)

Aine: Информатика (предмет по выбору)

Klass: 5 класс (II школьная ступень)

Tundide arv nädalas: 1 час (35 часов в год)

Kursus: **Arvuti töövahendina** (Компьютер как средство работы)

Aineõpetaja: Елена Пригодина

Õppe- ja kasvatuseesmärgid (учебные и воспитательные цели)

Учащийся должен:

1. овладеть основными приемами работы с компьютером для поиска, обработки и анализа информации и составления текстовых документов и презентации в учебной работе;
2. понимать и уметь избегать рисков для своего здоровья, которые могут возникнуть при использовании ИКТ, а также рисков безопасности и сохранности персональных данных;

Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)

Учащийся:

1. форматирует на компьютере короткие и длинные тексты (объявления, плакаты, рефераты), соблюдая основные правила обработки текста (большая и маленькая начальные буквы; знаки препинания, перевод строки и пробелы; полужирный, курсив и подчеркнутый текст; верхний и нижний индексы; выравнивание слова, абзаца, текста; стили и шаблоны документов; списки; цвета, чертежи, рисунки, диаграммы, таблицы);

2. находит в Интернете и копирует в текстовый файл и презентацию исходный материал в различном формате (текст, фото, таблица, диаграмма) и при необходимости его обрабатывает, соблюдая общепринятые нормы защиты интеллектуальной собственности;
3. корректно ссылается и пользуется найденным в Интернете и других информационных источниках исходным материалом, избегая плагиата;
4. понимает значение критической оценки найденной в Интернете информации, ценит объективность источников информации и при необходимости находит источники, представляющие альтернативную точку зрения относительно той же темы;
5. умело применяет графический пользовательский интерфейс операционной системы (изменять размер окон, работать с несколькими окнами, изменять виды, сортировать файлы, искать необходимое);
6. сохраняет сделанную работу в предусмотренном месте, находит и вновь открывает сохраненный файл, сохраняет его под другим именем, копирует файлы из одного места в другое и сравнивает размер файла со свободным пространством на носителе данных;
7. составляет презентацию на заданную тему, содержащую текст, диаграммы, изображения, аудио, видео и таблицы;
8. оформляет презентацию так, чтобы она была читаемой и эстетичной, исходя также из следующих критериев: оптимальное количество информации на слайде, ключевые слова вместо связного текста, ссылка на источники, экономичность оформления;
9. на основании заданных данных составляет таблицу данных, частотные таблицы и диаграммы подходящего типа (столбчатые, секторные или линейные);
10. корректно оформляет следующие части реферата: титульный лист, автоматически сгенерированное содержание, вступление, главы, подглавы, рисунки, таблицы, верхний колонтитул, нижний колонтитул, резюме, использованную литературу и приложения;
11. записывает готовый реферат в разных форматах (doc, odt, pdf), упаковывает файл, отправляет его в виде прикрепленного файла учителю по э-почте, загружает в веб-среду и распечатывает на бумаге;

12. объяснять опасности для здоровья, которые могут возникнуть в связи с неправильным использованием компьютера (зависимость, нарушения в суставах и осанке, защита глаз), уметь избегать эти риски в повседневной работе с компьютером, выбрав правильную позу на стуле, следя за продолжительностью пользования компьютером, выполняя упражнения для глаз и запястий и т.д.;
13. защищает свой виртуальную идентичность от неправильного применения, выбирая для каждой среды новый пароль и часто их меняя, не разглашает чувствительную информацию о себе в публичном Интернете;
14. заносит в компьютер фотографии, видео и аудиозаписи;
15. безопасно подсоединяет к компьютеру различные дополнительные устройства (флэшку, мышь, принтер, внешний жесткий диск).

Öppresisu (содержание обучения)

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Введение в обработку текста (5 часов)	Ввод, форматирование и копирование текста. Работа с объектами. Составление и оформление плаката, объявления. Сохранение реферата в разных форматах. Рабочие приемы: безопасное и бережное пользование компьютером.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы. Инструкция безопасности в компьютерном классе, руководство по использованию компьютерного класса и школьной сети.	Темы для текстов согласовать с учителями предметниками
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Администрирование файлов (5 часов)	Сохранение, копирование, удаление, упаковка. Графический пользовательский интерфейс операционной системы. Работа с несколькими окнами.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	
Поиск информации в Интернете и работа с медийными файлами (5 часов)	Поиск информации, с последующим сравнением путем группового обсуждения. Безопасность, защита авторства и персональных данных. Отправление э-письма вместе с прикрепленным файлом. Перевод фотографий, видео- и звукозаписей из камеры, диктофона или телефона в компьютер.	Создание инструкций по поиску информации в Интернете. Медиа-файлы для работы в парах, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Темы для поиска информации согласовать с учителями предметниками (язык и литература, история, естественнонаучные предметы)
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		
Работа с данными (5 часов)	Составление таблицы данных и частотной таблицы. Составление диаграммы на основе частотной таблицы.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Задания составляются в сотрудничестве с учителем математики
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Составление презентации (5 часов)	Работа в парах при создании презентации. Построение и оформление слайда. Ввод текста, изображения, таблицы и диаграммы на слайд. Просмотр и совместное использование презентаций.	Руководить работой в парах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Темы презентаций и исходный учебный материал подготавливается совместно с учителями предметниками
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		
Форматирование реферата (5 часов)	Форматирование текста в реферат. Верхний и нижний колонтитул, использование стилей в заголовках. Автоматическое генерирование содержания. Нумерация страниц.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Темы рефератов согласовываются с учителями предметниками
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		

Обучающая деятельность

Информатика изучается на II школьной ступени преимущественно методами открытий и активного обучения. Учащимся предоставляется возможность самостоятельно познавать новые приемы работы. Лекций следует избегать, но в то же время необходимо обеспечить системное рассмотрение изучаемых навыков, прежде всего, через хорошо спланированные и обеспеченные обратной связью познавательные задания.

Чтобы обеспечить понимание изученного материала, следует поддерживать осмысление учащимися изученного материала и устные доклады. Учащиеся должны уметь пояснять свои приемы работы и решения, используя корректно терминологию на родном языке.

Кроме преимущественно индивидуальных заданий учащиеся должны выполнять и групповые работы (в т.ч. с использованием веб-среды). Важно соблюдать принцип методического многообразия, чередуя на последовательных уроках индивидуальную и групповую работу, а также разную обучающую стратегию – метод открытий и презентации.

Темы для рефератов и презентаций, как правило, берутся из других учебных предметов, содействуя тем самым интеграции учебных предметов.

III школьная ступень

Kursuse kirjeldus (описание курса)

Aine: Информатика (предмет по выбору)

Klass: 8 класс (III школьная ступень)

Tundide arv nädalas: 1 час (35 часов в год)

Kursus: **Infoühiskonna tehnoloogiad** (Технологии информационного общества)

Aineõpetaja: Елена Пригодина

Õppe- ja kasvatuseesmärgid (учебные и воспитательные цели)

Учащийся должен:

1. используя средства ИКТ, создавать функциональную и эффективную познавательную среду;
2. участвовать в виртуальных сетях и пользоваться веб-средой для публикации цифровых материалов в соответствии с общепринятыми нормами защиты интеллектуальной собственности.

Õritulemused (целевые результаты познавательной деятельности)

Учащийся:

1. умеет находить в интернете интересующие его сообщества и подключаться к ним; при необходимости сам инициирует новое виртуальное сообщество и создает для него веб-среду сотрудничества;
2. использует заданную или выбранную веб-среду целесообразно и безопасно; подключается к среде, выбирает безопасный пароль, создает пользовательский профиль и добавляет материалы;
3. осмысливает свой познавательный опыт, используя временной веб;
4. в сотрудничестве с соучениками составляет гипертекстовые документы с помощью Wiki;
5. создает новое веб-содержание и использует веб-содержание, созданное самим или другими (тексты, изображения, аудио, данные), исходя из общепринятых норм защиты интеллектуальной собственности и установленных автором условий лицензии;
6. использует рационально выбранные ключевые слова и общие электронные закладки, помечая созданное самим или найденное в Интернете содержание;
7. экспортирует видео, фотографии и презентации на веб-сайт, заказывает RSS-поток;
8. различает уровни безопасности среды (напр., http vs https, сертификаты безопасности) и учитывает их при использовании веб-средой;
9. использует инфосистемы, предлагаемые школой, местным самоуправлением и государством, и э-услуги для молодежи;
10. сравнивает два заданных информационных веб-источника с точки зрения пригодности, объективности/уклона и соответствия требованиям времени;
11. применяет изученное в курсе информатики на предыдущей школьной ступени при составлении проекта развития;
12. безопасно и этично пользуется виртуальной идентичностью: защищает ее, соблюдает осторожность при виртуальном общении с чужими (ложная идентичность), не пользуется идентичностью других людей.

Õrpesisu (содержание обучения)

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Интернет как среда общения и работы (5 часов)	Различные приемы и средства информационного поиска. Регистрация пользователем веб-среды, создание профиля пользователя. Защита своего виртуального идентитета. Основы безопасного и этического Интернет-поведения. Правила пользования школьными инфосистемами и учебной э-средой.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы. Модератор группового общения.	Темы для общения согласовать с учителями предметниками
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа.		
Э-государство и э-услуги в Эстонии (5 часов)	Групповая работа: генерирование идеи проекта развития, составление плана, выбор веб-среды для совместной работы. Применение удостоверения личности при аутентификации и цифровой подписи. Нахождение и применение э-услуг на веб-сайте самоуправления. Пользование гражданским порталом eesti.ee.	Роль наставника работы в группах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Темы для групповых работ и проектов развития подготовить вместе с учителем по обществоведению
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
<p>Создание персональной учебной среды средствами социального программного обеспечения (5 часов)</p>	<p>Применение временного веба при осмысливании опыта учебы. Применение Wiki и офисных веб-программ для создания документов в сотрудничестве с соучениками. Применение общих электронных закладок и наборов потоков. Начало работы над проектом развития и создание для этого веб-среды сотрудничества.</p>	<p>Роль наставника работы в группах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.</p>	
<p>Зачет (1 час)</p>	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p>Генерирование и повторное использование содержания, лицензии (5 часов)</p>	<p>Сохранение презентаций, фотографий, видео, аудиоматериалов и файлов данных, их помечивание и распределение посредством веб-среды. Заказ RSS. Экспорт фотографий, видео и презентаций на веб-сайт. Создание Podcast.</p>	<p>Роль наставника работы в группах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.</p>	<p>Совместное сотрудничество с учителем обществоведения и английского языка.</p>
<p>Зачет (1 час)</p>	<p>Самостоятельная работа</p>		
<p>Участие в виртуальном сообществе по практике (5 часов)</p>	<p>Планирование, ведение и документирование веб-собраний. Проведение коллективного обсуждения и проблемное обучение в веб-среде. Администрирование времени в группе. Администрирование</p>	<p>Роль наставника работы в группах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.</p>	<p>Подготовка исследовательской проблемы совместно с учителями обществоведения и русского языка.</p>

	версий цифровых документов, сотрудничество при составлении одного документа.		
Зачет (1 час)	Самостоятельная работа		
Доведение до конца проекта развития (5 часов)	Обеспечение визуальности проекта с помощью веб-средств. Составление презентации и отчета о проекте. Представление результатов проекта. Коллективная самооценка.	Роль наставника работы в группах. Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Постановка задач совместно с учителем русского языка.

Обучающая деятельность

Межпредметный метод проектов. В середине курса учащиеся начинают работу над проектом развития (в малой группе или в паре), связывая дальнейшие изучаемые темы с этим проектом. Учащиеся могут сами выбирать темы проектов, исходя из рекомендаций или заказа других учителей-предметников, родителей, местных предпринимателей, самоуправления или какой-либо социальной сети. В конце курса учащиеся представляют созданные в рамках проектов материалы и решения.

ГИМНАЗИЯ

Курс Arvuti kasutamine uurimistöös

Kursuse kirjeldus (описание курса)

Aine: Информатика (предмет по выбору)

Klass: 10 класс

Tundide arv nädalas: 1 час (35 часов в год)

Kursus: **Arvuti kasutamine uurimistöös** (Применение компьютера в научной работе)

Aineõpetaja: Елена Пригодина

Õppe- ja kasvatuseesmärgid (учебные и воспитательные цели)

Для достижения целей курса необходимо решить следующие задачи:

- сформировать представление о форматировании, редактировании и рецензировании текста;
- выработать умения и навыки оформления научных публикаций;
- сформировать знания об основных методах обработки эксперимента с помощью электронных таблиц;
- сформировать умения и навыки по использованию Интернет в научно-исследовательской работе.

Õritulemused (целевые результаты познавательной деятельности)

Учащийся:

- имеет представление о методах использования компьютера в повседневной деятельности;
- знает приемы и средства автоматизации разработки документов;
- умеет создавать комплексные текстовые документы;
- обрабатывает данные посредством электронных таблиц
- представляет результаты исследования посредством презентаций;
- получает информацию из Интернета.

Õrpesisu (содержание обучения)

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Поиск информации	Работа с источниками и ссылками. Оценка объективности источников информации. Критическая оценка информации. Обработка материала с соблюдением норм защиты интеллектуальной собственности.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	Учащиеся могут сами выбирать темы работ, исходя из рекомендаций учителей предметников, родителей, местных предпринимателей, самоуправления
Сбор данных	Подготовка веб-анкеты	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране. Приложение для создания веб-опроса	

Тема	Деятельность ученика	Деятельность учителя и необходимые ресурсы	Интеграция
Обработка данных	На основе данных составлять таблицу, Создание баз данных. Кодировка информации. Поиск и сортировка данных. Работа с формулами. На основе данных составлять диаграммы.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	
Подготовка и рецензирование научной публикации	Создание комплексных текстовых документов с соблюдением основных правил обработки текста. Управление порядком следования объектов. Ввод формул. Работа с таблицами и диаграммами. Использование графических объектов. Управление печатью.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	
Разработка презентации научного доклада	Презентация как средство представления идей. Разработка презентации. Управление показом презентации. Печать презентаций, раздаточных материалов.	Фронтальное обучение, демонстрации и презентации на большом экране, учебные фильмы и рабочие листы.	
Публичное выступление	Успешная коомуникация. Принципы общения	Коммуникативный тренинг	

Обучающая деятельность

Цель курса — формирование умений и навыков обработки и получения информации при выполнении научно-исследовательских работ.

Критерием качества исследовательской работы служит: постановка цели, выбор методик, проведение опытов и наличие контроля опыта, анализ результатов и обоснование выводов.

Kurs Rakenduste loomise ja programmeerimise alused

Kursuse kirjeldus (описание курса)

Aine: Информатика (предмет по выбору)

Klass: 12 класс

Tundide arv nädalas: 1 час (35 часов в год)

Kursus: **Rakenduste loomise ja programmeerimise alused** (Основы создания программ и программирования).

Aineõpetaja: Елена Пригодина

Данный курс предполагается с использованием среды программирования Scratch. В качестве учебных задач берутся примеры из математики, биологии, химии, физики для создания моделей явлений, ситуаций. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Огромным достоинством является возможность обучению навыкам работы в группе, создания коллективных проектов. Возможность увидеть результаты своего труда в Интернет также стимулирует интерес учащихся.

Õppe- ja kasvatuseesmärgid (учебные и воспитательные цели)

Учащийся должен:

1. знать основные базовые алгоритмические конструкции;
2. овладеть навыками алгоритмизации задачи;
3. освоить основные этапы решения задачи;
4. сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
5. ознакомиться с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
6. освоить навыки планирования проекта, умение работать в группе;
7. выработать навыки работы в сети для обмена материалами работ;
8. использовать возможность самовыражения в компьютерном творчестве.

Õpitulemused (целевые результаты познавательной деятельности)

Учащийся:

1. знает процесс создания программы, обработки, выполнения, отладки и политики тестирования;
2. знает распределение ролей и задач в группе;
3. умеет грамотно выражать свои мысли путем создания проекта;
4. умеет интерпретировать, использовать, создавать различные образы;
5. может использовать алгоритмы и процедуры программирования, средства управления;
6. умеет описывать различные типы процессов;
7. умеет наметить дальнейшие пути развития проекта.

Örpesisu (содержание обучения)

Этап проекта	Цели	Задачи
Погружение в проект	Подготовка учащихся к проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Определение проблемы, темы и целей проекта в ходе совместной деятельности педагога и обучающихся • Создание группы (групп) учащихся для работы над проектом
Планирование деятельности	Пооперационная разработка проекта с указанием перечня конкретных действий и результатов, сроков и ответственных	<ul style="list-style-type: none"> • Определение источников информации, способов сбора и анализа информации, вида продукта и возможных форм презентации результатов проекта, сроков презентации • Установление процедур и критериев оценки результатов и процесса • Распределение задач (обязанностей) между членами группы <p>•От проблемы к цели (ситуация, проблема, задачи, ресурсы). Определение источников информации, способов сбора и анализа информации, вида продукта и возможных форм презентации результатов проекта. •Планирование деятельности в рамках текущего проекта. •Как работать в команде? Распределение ролей в группе. •Организация рабочего пространства.</p>
Осуществление деятельности по решению проблемы	Разработка проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа учащихся по своим индивидуальным или групповым задачам проекта; • Промежуточные обсуждения полученных данных в группах, на консультациях (на уроках и/или во внеурочное время) <p>•По мере необходимости вводим понятие переменной, списков в Scratch, передачи и приема информации объектами</p>

Этап проекта	Цели	Задачи
Оформление результатов	Структурирование полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ и синтез данных • Формулирование выводов • Планирование публичного выступления
Оценка результатов и процесса проектной деятельности	Демонстрация материалов, представление результатов	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка презентационных материалов • Подготовка публичного выступления • Презентация проекта • Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей. • Подведение итогов работы проектной группы (пожелания, замечания, планирование). Работа с рабочими листами «портфолио проекта».

Использование метода проектов (автор Сергей Афонин <http://afoninsb.ru>)