

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П.АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П.Астафьева)

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики  
(полное наименование института/факультета/филиала)  
Выпускающая(ие) кафедра(ы) Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании  
(полное наименование кафедры)

Волкова Ольга Олеговна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся старшей школы на мега-уроках информатики.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой	<u>д. п. н., профессор, Пак Н.И.</u> (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)  (дата, подпись)
Руководитель	<u>к.пед.наук. Кулакова И.А.</u> (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)
Дата защиты	<u>28.06.2017</u>
Обучающийся	<u>Волкова О.О.</u> (фамилия, инициалы)  (дата, подпись)
Оценка	<u></u> (прописью)

Красноярск, 2017

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся старшей школы в рамках мега-уроков.....	5
1.1. Особенности развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся на уроках.....	5
1.2. Модель «Мега-класс» в процессе обучения информатике в старшей школе .....	17
Глава 2. Развитие коммуникативных универсальных учебных действий при обучении информатике в рамках модели «Мега-класс».....	23
2.1. Анализ развития коммуникативных универсальных учебных действий на мега-уроках информатики .....	23
2.2. Пример урока информатики в рамках проекта «Мега-класса».....	38
Заключение .....	48
Список литературы .....	49
Приложение А .....	53
Приложение Б.....	54
Приложение В.....	55
Приложение Г .....	56
Приложение Д.....	58

## **Введение**

Человек с момента рождения общается с другими людьми, но порой люди, отличающиеся высокими достижениями в изучении явлений материального мира, оказываются беспомощными в области межличностных отношений, поэтому человек должен изучать правила взаимодействия с людьми, чтобы стать социально полноправным членом общества. Другими словами, общение будет эффективно лишь тогда, когда люди, взаимодействующие друг с другом, компетентны в данной ситуации. В самом общем плане компетентность в общении предполагает развитие адекватной ориентации человека в самом себе - собственном психологическом потенциале, потенциале партнера, в ситуации и задаче.

Можно утверждать, что содержание и способы общения и коммуникации обуславливают развитие способности обучающегося к регуляции поведения и деятельности, познанию мира, определяют образ «Я» как систему представлений о себе, отношений к себе.

Именно поэтому особое внимание в концепции развития универсальных учебных действий уделяется становлению коммуникативных универсальных учебных действий.

Таким образом, формирование коммуникативной компетентности человека является актуальной проблемой, решение которой имеет важное значение как для каждого конкретного человека, так и для общества в целом.

**Объект исследования:** процесс обучения базовому курсу информатики на платформе «Мега-класс».

**Предмет исследования:** развитие коммуникативных универсальных учебных действий учащихся в процессе обучения информатике.

**Цель исследования:** выявление способов развития коммуникативных универсальных учебных действий старшеклассников при обучении информатике на платформе «Мега-класс» и их анализ в системе мега-уроков.

### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по вопросам развития коммуникативных универсальных учебных действий в обучении школьников и их диагностики.

2. Изучить особенности организации мега-уроков по информатике в рамках проекта «Мега-класс».

3. Провести анализ развития коммуникативных универсальных учебных действий на мега-уроках информатики.

4. Разработать пример мега-урока по информатике и осуществить его апробацию.

Данная работа включает в себя введение, две главы, заключение, библиографический список и приложения. Выполнена на 52 страницах без учета приложений, содержит 2 таблицы.

# **Глава 1. Теоретические аспекты развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся старшей школы в рамках мега-уроков**

## **1.1. Особенности развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся на уроках**

Метапредметы – это предметы отличные от предметов традиционного цикла, это новая образовательная форма, которая выстраивается поверх традиционных предметов, в ее основе лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала и принцип рефлексивного отношения к базисным организованностям мышления. Ученик на данных уроках учится учиться. Здесь создаются условия для того, чтобы ученик начал рефлексировать собственный процесс работы: что именно он мысленно проделал, как двигался, к каким результатам пришел.

Можно сделать вывод о том, что у ребенка развиваются такие способности, как понимание, воображение, мышление, рефлексия, действие.

Универсальность метапредметов состоит в обучении школьников общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, но в то же время воспроизводятся при работе с любым предметным материалом.

Принцип метапредметности заключается в акцентировании обучаемых на способах представления и обработки информации при изучении достаточно большого количества учебных дисциплин на основе обобщенных методов, приемов и способов, а также организационных форм деятельности учащихся и преподавателя. Стандарты второго поколения предусматривают преподавание метапредметов как отдельных дисциплин. Под метапредметными результатами понимаются универсальные способы деятельности – познавательные, коммуникативные и способы регуляции своей деятельности, включая планирование. Контроль и коррекцию.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса, то есть всех учебных предметов, базисного плана и применяются учащимися как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

Основным объектом формирования метапредметных результатов служит сформированность ряда регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий, т.е. таких умственных действий учащихся, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью.

Достижение метапредметных результатов может проявляться в успешности выполнения комплексных заданий на межпредметной основе. Таким образом, формирование метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур.

Формы, методы, инструменты контроля метапредметных результатов: Основным объектом формирования метапредметных результатов служит сформированность у обучающихся регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий (далее - УУД). [6]

Методы контроля: наблюдение, проектирование, тестирование.

Формы контроля: индивидуальные, групповые, фронтальные формы; устный и письменный опрос; персонифицированный и не персонифицированный.

Инструментарий контроля: задания УУД, карта наблюдений, тест, карта мониторинга, лист или дневник самооценки.

К **метапредметным** результатам обучающихся относятся освоенные ими универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями.

Регулятивные:

- Умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основании оценки и учета характера ошибок самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- Приобретения навыка саморегуляции. Проявлять инициативу и самостоятельность в обучении.

#### Познавательные:

- Способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи;
- Умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;
- Умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач; Умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

#### Коммуникативные:

- Умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем;
- Умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
- Владение монологической и диалогической формами речи;
- Умение выразить и отстаивать свою точку зрения, принять другую.

Развитие системы УУД в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих становление психологических способностей личности, осуществляется в рамках

нормативно - возрастного развития личностной и познавательной сфер ребенка. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития указанных УУД – уровень их сформированности, соответствующей нормативной стадии развития и релевантный «высокой норме» развития, и свойства.

**Критериями оценки сформированности УУД у учащихся выступают:**

- соответствие возрастнo-психологическим нормативным требованиям;
- соответствие свойств УУД заранее заданным требованиям.

Условия, обеспечивающие развитие УУД:

- Формирование УУД в образовательном процессе определяется тремя следующими взаимодополняющими положениями:
  - Формирование УУД как цель образовательного процесса определяет его содержание и организацию.
  - Формирование УУД происходит в контексте усвоения разных предметных дисциплин.
  - УУД, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности усвоение знаний и умений, формирование образа мира и основных видов компетентности учащегося, в том числе социальной и личностной.

Коммуникативная компетентность – это умение ставить и решать многообразные коммуникативные задачи, способность устанавливать и поддерживать контакты с другими людьми, умение определять цели

Коммуникативное развитие:

- формирование компетентности в общении, включая сознательную ориентацию на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности,



- умение слушать, вести диалог в соответствии с целями и задачами общения,
- участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений,
- строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми на основе овладения вербальными и невербальными средствами коммуникации, позволяющими осуществлять свободное общение на русском, родном и иностранных языках.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Формирование коммуникативных учебных действий учащихся в процессе обучения проходит в эпоху научных достижений, когда любую информацию человечество научилось получать легко и быстро, умение общаться становится всё более ценным навыком.

В федеральных государственных образовательных стандартах особое внимание уделяется формированию коммуникативных универсальных учебных действий, которые обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

В словаре методических терминов и понятий «социальная компетенция означает способность вступать в коммуникативные отношения с другими людьми. Желание вступить в контакт обуславливается наличием потребности, мотивов, определенного отношения к будущим партнерам по коммуникации, а также собственной самооценкой. Умение вступать в коммуникативные отношения требует от человека способности ориентироваться в социальной ситуации и управлять ею».

В педагогике употребляется также понятие «коммуникативная компетенция», которое относится к речевой коммуникации и представляет собой совокупность личностных свойств и возможностей, а также языковых и внеязыковых знаний и умений, обеспечивающих коммуникативную деятельность человека.

В тоже время коммуникативная компетентность - это умение ставить и решать многообразные коммуникативные задачи. Уже в основной школе учащиеся должны владеть умением устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми. В основе этой компетентности лежат умения определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации, выбирать адекватные

стратегии коммуникации, готовность к гибкой регуляции собственного речевого поведения.

А.Г. Асмолов определил состав коммуникативных действий, которые должны освоить учащиеся на протяжении периода школьного обучения. [1]

1. Общение и взаимодействие с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией — это умение:

- слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- представлять конкретное содержание и сообщать его в устной и письменной форме;
- спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать своё;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

2. Способность действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия:

- понимание возможности различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- умение устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом

3. Организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками:

- определение цели и функций участников, способов взаимодействия;
- планирование общих способов работы;
- обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; способность брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность);
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка действий партнёра, умение убеждать

4. Умение работать в группе, включая ситуации учебного сотрудничества и проектные формы работы:

- умения устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе;
- переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать её как задачу через анализ её условий

5. Следование морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества:

- уважительное отношение к партнёрам, внимание к личности другого;

- адекватное межличностное восприятие;
- готовность адекватно реагировать на нужды других (напр., эмоциональная поддержка партнёров в процессе достижения общей цели совместной деятельности);
- стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания, способность к эмпатии.

6. Речевые действия как средства регуляции собственной деятельности:

- использование адекватных языковых средств для отображения в форме речевых высказываний своих чувств, мыслей, побуждений и иных составляющих внутреннего мира;
- речевое отображение (описание, объяснение) учеником содержания совершаемых действий в форме речевых значений с целью ориентировки (планирование, контроль, оценка) в предметно-практической или иной деятельности как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи (внутреннего говорения), служащей этапом интериоризации – процесса переноса во внутренний план в ходе усвоения новых умственных действий и понятий.

***Коммуникативные действия делятся на 3 вида:***

1. Коммуникация как взаимодействие (коммуникативные действия, направленные на учет позиции собеседника или партнера по деятельности).
2. Коммуникация как кооперация (содержательное ядро – согласование усилий по достижению общей цели).
3. Коммуникативно-речевые действия как средство передачи информации другим людям и становления рефлексии.

Коммуникативные учебные действия являются метапредметными и формировать их следует в процессе преподавания всех учебных предметов. Перед учителем встает вопрос, какие же методы и формы работы являются

необходимыми и достаточными для развития коммуникативной компетенции учащихся в ходе образовательного процесса. Для развития ключевых компетенций необходимо создание условий: апробирование и внедрение инновационных технологий, организация образовательного процесса с использованием ИКТ, отбор содержания на уровне предмета. Все методы и способы формирования коммуникативных умений учащихся должны быть направлены на то, чтобы содержание учебного материала было источником для самостоятельного поиска решения проблемы.

Учитель должен понимать, что использование инновационных педагогических технологий играет большую роль. Исследовательский метод, дискуссии, мозговой штурм, технология «критического мышления», интерактивные, групповые формы и методы, коллективный способ обучения развивают творческую активность, формируют мыслительную деятельность, учат школьников отстаивать свою точку зрения, помогают добиться глубокого понимания материала. Работа в парах, в группах сменного состава позволяет решить и задачи воспитания: желание и умение сотрудничать в группах с одноклассниками. Главное в работе – школьники свободно говорят, спорят, отстаивают свою точку зрения, ищут пути решения проблемы, а не ждут готовых ответов.

Методы, способствующие формированию коммуникативных учебных действий, делятся на группы.

#### 1. Методы, ориентированные на устную коммуникацию:

- все виды пересказа - монологическая речь;
- все формы учебного диалога;
- доклады и сообщения;
- ролевые и деловые игры;
- учебные исследования и учебные проекты, требующие проведения опросов;
- обсуждение, дискуссия, диспут;

- выступления в качестве ведущих на мероприятиях.

## 2. Методы, ориентированные на письменную коммуникацию:

- сочинения и изложения, написание эссе;
- подготовка заметок и статей в СМИ;
- телекоммуникационные тексты, сообщения.

### ***Критерия формирования коммуникативных универсальных учебных действий:***

В соответствии с тремя основными аспектами коммуникативной деятельности коммуникативные универсальные учебные действия можно разделить на три группы: коммуникацию как взаимодействие, коммуникацию как сотрудничество и коммуникацию как условие интериоризации. Рассмотрим каждую группу коммуникативных универсальных учебных действий и критерии их оценивания.

Коммуникация как взаимодействие – это коммуникативные универсальные действия, которые направлены на учет позиции собеседника (собеседников) либо партнера (партнеров) по совместной деятельности.

Основными критериями оценивания являются следующее:

- уважение к иной точке зрения, ориентация на позицию (мнение) других людей, отличную от собственной позиции (мнения);
- понимание и принятие возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос;
- учет разных мнений и умение обосновать собственное мнение, собственную позицию;
- понимание и принятие возможности разных оснований для оценки одного и того же предмета, явления или события; понимание и признание относительности оценок или подходов к выбору.

Коммуникация как кооперация – это действия, которые направлены на кооперацию, сотрудничество. Ядром данной группы коммуникативных универсальных действий является согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности, а необходимой предпосылкой для этого служит ориентация на партнера по совместной деятельности.

Основными критериями оценивания являются [2, 66]:

- умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать;
- умение и желание договариваться, находить общее решение;
- готовность по ходу выполнения задания к взаимоконтролю и взаимопомощи;
- способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации конфликта интересов.

Коммуникация как условие интериоризации – это коммуникативно-речевые действия, служащие средством передачи информации другим людям и становления рефлексии.

Основные критерии оценивания являются [2, 67]:

- рефлексия (от лат. «обращение назад»), т.е. обращение внимание субъекта на самого себя и свое сознание, анализ своих действий как достаточно полное отображение предметного содержания и условий осуществляемых ребенком действий;
- способность строить понятные для партнера высказывания (имеется в виду речь), которые бы учитывали, что партнер или собеседник знает и видит, а что нет;
- умение с помощью вопросов, в том числе, наводящих, получать необходимые сведения от партнера по совместной деятельности.



Таким образом, коммуникативные универсальные учебные действия подразделяются на коммуникативные действия направленные на учет позиции собеседника (коммуникация как взаимодействие), согласование усилий по достижению общей или совместной цели (коммуникация как кооперация) и коммуникативно-речевые действия, служащие средством передачи информации (коммуникация как условие интериоризации).

## **1.2. Модель «Мега-класс» в процессе обучения информатике в старшей школе**

Технология Мега-класс представляет проект электронного и дистанционного обучения студентов и школьников, реализующий принципы обучения «через всю жизнь», интеграции «наука-образование-жизнь», проективность «все-для-всех», превращая учение в исследование и инновационную деятельность. Она является технологичной, адаптивной, трансформируемой, ее отличает малозатратность, высокая степень гуманности, социальной направленности и личностно-ориентированности всех участников кластера. Реализация технологии в образовательных кластерах и ее тиражирование в Российской системе педагогического образования позволит существенно повысить качество подготовки и непрерывного развития учительских кадров, создать комфортные условия для доступного и мотивированного обучения школьников вне зависимости от места их проживания.

Проект Мега-класс получил организационную поддержку от администрации КГПУ им. В.П. Астафьева и был включён в проект «Создание систем обучения в области свободного программного обеспечения и суперкомпьютерных технологий» (СКТ и СПО) программы стратегического развития Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

"Мега-класс – это методическая система учебно-воспитательной деятельности разных школ в информационно-образовательной среде облачных сервисов на основе интеграции научного, учебно-воспитательного процессов педвуза, самих образовательных учреждений, муниципальных управлений образования с применением электронного обучения и дистанционных технологий. Сущность этой методической системы заключается в том, что, создавая образовательный кластер «школы–педвуз», в котором интегрируются в единый учебный процесс обучение школьников и студентов, повышение квалификации учителей на рабочих местах с помощью сетевых и облачных сервисов, видеоконференцсвязи, обучение проводится одновременно в рамках Мега-уроков в режиме он-лайн по конкретным дисциплинам." [13, с.16-17]

Главная цель проекта – создание инновационной методической системы обучения школьников информатике, подготовке будущих учителей информатики в педвузе, повышению квалификации действующих учителей информатики на платформе СКТ и СПО в условиях дистанционных технологий для решения следующих задач:

- обеспечение равных условий обучения для школьников края;
- обеспечение профессионально-ориентированной предметной подготовки будущего учителя в реальной педагогической деятельности;
- непрерывное повышение квалификации учителя в процессе его профессиональной деятельности;
- реализация современных подходов, педагогических и дидактических принципов обучения (непрерывность, практикоориентированность, профессиональная направленность обучения, интегративность уровней образования по горизонтали и вертикали, массовость и личностно-ориентированность и пр.) школьников и студентов;
- реализация активных методов обучения (проблемное, проектное, деятельностное, интерактивное и т.п. обучение);

– реализация стратегии образования будущего.

Частные цели:

- Создание методической системы обновленного школьного курса информатики на новых платформах СКТ, СПО, сетевых и облачных технологий.
- Обновление вузовской подготовки будущего учителя информатики, обеспечивающей вовлечение их в реальную практическую работу по созданию, сопровождению и развитию сетевой методической системы школьного курса информатики в масштабах Красноярского края.

Модель мега-класса опирается на учебно-методический комплекс, нацеленный на реализацию единого учебного процесса по обучению учеников в межшкольном кластере, подготовку студентов в условиях реальной учебной практики в этом кластере и повышение квалификации учителей во время их профессиональной деятельности на собственных уроках, в условиях ИКТ и с применением облачных и ДОТ.

Ведет мега-урок модератор, который обеспечивает координированную деятельность учителей, тьюторов, студентов и преподавателей, вовлеченных в этот учебный процесс. Предлагаемая технология Мега-класс может быть реализована для проведения занятий по любым учебным дисциплинам школы и вуза. Она может быть применена для организации внеучебной деятельности с целью реализации социальных сетевых проектов с участием школьников, студентов и педагогов.

*Мега-урок* проводится одновременно во всех школах кластера с участием преподавателей и студентов, которые совместно с учителями школ готовят очередной урок и проводят его согласно концепции сетевого курса. Облако представляет порталы обучающих средств (ментальные учебники, видеолекции и пр.), диагностик качества обучения, компетенций учащихся,

разработок учащихся, студентов и преподавателей по актуальным проблемам науки и общества.

Уроки предусматривают регламент сетевого взаимодействия всех участников по аналогии с деятельностью международных промышленных корпораций (например, автомобильная промышленность).

Модель мега-учителя определяет сообщество учителей и преподавателей, распределенных по школам и вузам, связанных кластерными отношениями с главным модератором, организующим ход всего урока (дирижер оркестра).

Этап реализации мега-уроков начался в январе 2014 года и продолжается по настоящее время. К началу этапа реализации сформировался устойчивый состав проектной группы как со стороны КГПУ им. В.П. Астафьева, так и со стороны школ г. Ачинска, стали привычными еженедельные семинары по подготовке уроков, обсуждению методических задач, поиску путей решения технических проблем. К январю 2014 года у проектной группы выработались определенный ритм и регламент проведения семинаров по подготовке мега-уроков. За несколько дней до проведения семинара координатор проекта выполняет почтовую рассылку всем участникам проекта с напоминанием времени проведения семинара и обсуждаемой темы. В день семинара ориентировочно за 10 минут до начала обсуждения все заинтересованные стороны подключаются к серверу видеоконференцсвязи КГПУ им. В.П. Астафьева, проверяя качество связи перед началом обсуждения. Разумеется, все семинары проводятся в режиме вебинара или видеоконференции.

Проводимые семинары можно условно разделить на следующие категории:

1. Проектировочные семинары, на которых происходит обсуждение новой темы урока и выстраивание методики его проведения от постановки целей и выбора содержания до определения форм контроля. Эту категорию

семинаров можно назвать самой творческой, в процессе их проведения никто не остается безучастным.

2. Семинары подготовки дидактических и методических материалов. Эта категория семинаров предполагает решение двух задач:

- распределение заданий по подготовке мега-урока, которые каждый участник должен выполнить к следующему семинару. При распределении учитываются уровень знаний участника по теме урока, авторство методической идеи, на которой строится урок, наличие свободного времени для подготовки материалов хорошего качества;
- обсуждение представленных вниманию группы уже готовых теоретических, практических и контрольных материалов с целью их максимального приведения в соответствие с целями урока, выбранной организационной формой проведения урока.

3. Уточняющие семинары. К моменту проведения подобных семинаров дидактические материалы по теме очередного урока, как правило, готовы, поэтому обсуждаются и уточняются организационные детали. На таких семинарах окончательно определяются и проговариваются зоны ответственности участников урока: модератора, тьюторов, экспертов, учителей и др. участников, если таковые предполагаются сценарием урока.

Основная проблема, с которой пришлось столкнуться при организации мега-уроков, – это проблема качества связи. Неоднократно замечательные сценарии уроков оказывались под угрозой из-за сбоев в соединении.

Зачастую школьные соединения не выдерживали нагрузки, возникающей, если одновременно работает видеоконференцсвязь, и все учащиеся используют онлайн-сервисы. Несомненно, прежде чем распространять опыт на масштабы Красноярского края, проблему связи нужно решить или придумать пути организации мега-уроков даже в условиях отсутствия стабильного интернет-соединения. Здесь необходимо заметить, что далеко не все формы проведения мега-уроков можно использовать при

обрывах соединения. Фактически стабильность связи и достаточная пропускная способность канала связи у всех заинтересованных сторон – необходимое условие успешного начала и продолжения подобного проекта.

Не так давно возникла новая проблема, связанная с фильтрацией школьного контента. Ссылаясь на письма Министерства образования, провайдеры некоторых школ заблокировали возможность выхода на сервисы google.com, сделав тем самым невозможным проведение некоторых видов мега-уроков (таких как уроки по web-программированию), кроме того, контент-фильтрами на уровне провайдеров в этих же школах блокируется ConferenceMe – программа, обеспечивающая доступ к серверу видеоконференцсвязи университета, что практически равносильно исключению школ из проектов подобного типа. [13]

#### **Выводы по главе 1:**

В пункте 1.1 рассмотрены виды универсальных учебных действий формируемые у обучающихся на уроках. Внимание обращено на формирование коммуникативных УУД и критерии их развития.

В пункте 1.2 рассмотрена модель обучения «Мега-класс», которая используется в обучении информатике с 2014 года. Выявлены особенности проведения мега-уроков. Рассмотрены преимущества и недостатки.

## **Глава 2. Развитие коммуникативных универсальных учебных действий при обучении информатике в рамках модели «Мега-класс»**

### **2.1. Анализ развития коммуникативных универсальных учебных действий на мега-уроках информатики**

С целью выявления способов развития коммуникативных УУД рассмотрим примеры мега-уроков по информатике, проводимых в 2017 учебном году на базе лицея №2 г. Красноярск, МБОУ СОШ № 17 и МБОУ СОШ № 3 г. Ачинска.

Ниже представлены цели, результаты, деятельность участников на мега-уроке, выводы и анализ развития коммуникативных УУД на различных этапах урока в соответствии с критериями, представленными в п.1.1. Всего рассмотрено десять уроков.

#### **Урок № 1: "Информационное моделирование, системный подход"**

Дата проведения: 10.02.17

##### ***Цели урока:***

##### **Обучающие:**

- Расширение представлений об информационном моделировании, как методе познания, уточнение его понятий: моделирование, модель; познакомить с формами представления моделей – материальные и информационные модели;
- Формализация как процесс построения информационных моделей на формальном языке;
- Расширение кругозора учащихся о системном подходе и системном анализе как методе познания.

##### **Развивающие:**

- Совершенствовать коммуникативные навыки через умение излагать мысли, умение вести диалог;

- Воспитывать у учащихся чувство дружбы, формировать умения работать в коллективе;
- Развитие познавательных интересов, навыков работы за компьютером; творческие способности, навыки работы в группе.

#### Воспитывающие:

- Воспитывать информационную культуру обучающихся, повысить мотивацию обучающихся за счёт различных форм ведения урока и использования ИКТ.

#### ***Результаты:***

##### Аналитическая деятельность:

- Анализируют и обсуждают понятие модель, моделирование, формализация, формы представления моделей;
- Анализируют и обобщают информацию, полученную из источников презентация, плакаты;
- Сопоставляют наработанную информацию при работе над плакатами;
- Развивают информационное видение явлений и процессов окружающего мира при создании моделей.

##### Практическая деятельность:

- Построение информационной модели изучаемых объектов, умение преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- Обоснование выбора формального языка при построении информационной модели;
- Использование готовых информационных моделей, оценка их соответствия реальному объекту и целям моделирования;
- Исследование модели с целью получения новой информации об объекте;



- Прислушиваются к чужой точке зрения, адекватно реагируют на указанные ошибки.

***Деятельность участников:***

Приступают к разработке информационных моделей для своих задач в ранее учителем распределенных группах. Если возникают какие-либо вопросы, то обучающиеся обращаются к тьюторам.

***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД за счет умения работать совместно, слушать других и умения высказывать свою точку зрения.

**Урок № 2: "Информационное моделирование, системный подход "**

Дата проведения: 17.02.17

***Цели урока:***

Обучающие:

- Знакомство с методами системного анализа;
- Формирование умений оценки информационных моделей.

Развивающие:

- Развитие аналитических способностей в процессе анализа моделей;4
- Развитие познавательных интересов учащихся в процессе создания модели.

Воспитывающие:

- Развитие умения коллективной работы.

***Результаты:***

Аналитическая деятельность:

- Анализируют критерии оценивания информационных моделей;
- Анализируют информационную модель, представленную определённой группой участников.

Практическая деятельность:

- Использование готовых информационных моделей, оценка их соответствия реальному объекту и целям моделирования;
- Презентация разработанных информационных моделей, решённых задач;
- Оценивание работы других групп в соответствии с критериями оценивания.

***Деятельность участников:***

Обучающиеся анализировали информационные модели с помощью схемы системного анализа, представили свои информационные модели и оценили модели других групп. Результаты выступлений можно посмотреть на Google диске.

***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД за счет умения работать в группах. Умеют представлять свои результаты коллективно.

**Урок № 3: "Информационное моделирование в среде электронных таблиц"**

Дата проведения: 03.03.17г.

***Цели урока:***

**Обучающие:**

- Развитие представления о понятии модели и ее свойствах;
- Развитие умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- Расширение представлений о формализации, как о процессе построения информационных моделей на формальном языке.

**Развивающие:**

- Совершенствование коммуникативных навыков обучающихся в процессе групповой работы;
- Способствовать формированию готовности к самоорганизации учащихся в условиях самостоятельной работы с учебным материалом.

Воспитывающие:

- Формирование информационной культуры обучающихся.

***Результаты:***

Аналитическая деятельность:

- Анализ и систематизация информации представленной на формальных языках, для решения задачи на основе построенной модели;
- Анализ и обобщение данных в электронных таблицах, проверка адекватности модели объекта и цели моделирования.

Практическая деятельность:

- Формализация и структурирование информации;
- Представление данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, в среде Excel;
- Представления числовой информации в виде графиков, диаграмм;
- Преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель.

***Деятельность участников:***

Каждому предстоит реализовать ту модель, которую создали на прошлых уроках и провести компьютерный эксперимент.

Для помощи в проведении компьютерного эксперимента вам предоставят: Пример проведения компьютерного эксперимента на задаче «Биоритмы человека» На основе готовой информационной модели проводят компьютерный эксперимент. Производят расчеты. Строят график, диаграмму при необходимости. Представители групп работают каждый в своей школе и дистанционно общаются с участниками группы в Telegram. При

возникновении каких-либо вопросов, то обращаются к своим учителям. Каждая школа по завершении работ представляет хотя бы одну информационную модель.

***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД путем самоорганизации учебного взаимодействия в группе с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений.

**Урок № 4: "Компьютерное моделирование в программной среде GNU Octave"**

**Дата проведения:** 10.03.17

***Цели урока:***

Обучающие:

- Расширение представлений о компьютерном моделировании и компьютерном эксперименте как о одном из важнейших средств познания в современной науке математический пакет "GNU Octave", его возможности, функционирование;
- Формирование представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- Овладение компьютерными средствами представления и анализа данных.

Развивающие:

- Развитие умения проводить и анализировать результат собственной деятельности;
- Умение ориентироваться в формализованной компьютерной среде;
- Развитие творческих способностей, навыков работы в группе.

Воспитательные:

- Воспитание культуры групповой работы и сетевого общения;

- Воспитывать информационную культуру обучающихся, повысить мотивацию обучающихся за счёт различных форм ведения урока и использования ИКТ;
- Продолжать развитие правил этикета при общении с сети Интернет;
- Получение представлений о профессиях, связанных с компьютерным моделированием;
- Совершенствовать коммуникативные навыки через умение излагать мысли, умение вести диалог;
- Воспитывать у учащихся чувство дружбы, формировать умения работать в коллективе.

### ***Результаты:***

#### **Аналитическая деятельность:**

- Анализируют инструкцию по запуску программы, начале работы;
- Анализируют задание, условие его выполнения;
- Анализируют результаты эксперимента.

#### **Практическая деятельность:**

- Проводят вычислительный эксперимент в компьютерной среде;
- Выставляют результат работы в online-сервисе.

### ***Деятельность участников:***

Слушают информацию о среде GNU Octave. Задают вопросы, связанные с темой урока. Затем выполняют практическую работу. Групповое задание выполняют в онлайн-компиляторе программной среды Octave (octave-online.net). Скриншоты с выполненным заданием, вопросы, связанные с выполнением задания, общение между группами осуществляется через онлайн сервис Linoit в котором обучающиеся должны были заблаговременно зарегистрироваться. Задают вопросы мега-учителю, если что-то не понятно по выполнению работы.

### ***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД в результате самоорганизации учебного взаимодействия в малых группах.

### **Урок № 5: "Создание компьютерных моделей в среде Blender"**

Дата проведения: 17.03.17

#### ***Цели урока:***

##### Образовательные:

- Расширение представлений о возможностях информационного моделирования, как метода решения жизненных задач;
- Формирование умений использования среды компьютерного моделирования (Blender).

##### Развивающие:

- Развитие аналитической логики и воображения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей.

##### Воспитательные:

- Воспитание ценностей как инструмента;
- Воспитание учебной культуры обучающихся и навыков взаимодействия в малых группах.

#### ***Результаты:***

##### Аналитическая деятельность:

- Анализ 3D - моделей, представленных в программной среде Blender;
- Анализ возможности программной среды Blender для реализации 3D - моделей.

##### Практическая деятельность:

- Построение моделей в соответствии с поставленными критериями в программной среде Blender;
- Пересылка результатов по итогам решения задач;
- Самоорганизация учебного взаимодействия в малых группах.

#### ***Деятельность участников:***

Просмотр видеоролика. Разбиваются на группы по 3 человека, изучают инструкцию для выполнения практической работы. На видеоролике были показаны возможности программной среды Blender. После просмотра данного видеоролика предлагается в малых группах достроить представленную модель автомобиля.

***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД в результате самоорганизации учебного взаимодействия в малых группах.

**Урок № 6: "Инженерное моделирование"**

**Дата проведения:** 24.03.17

***Цели:***

Образовательные:

- Формирование представлений о возможностях инженерного моделирования в решении жизненных задач;
- Формирование представлений об основных понятиях системы автоматизированного проектирования Компас - 3D.

Развивающие:

- Развитие элементов инженерного мышления, логических мыслительных операций.

Воспитательные:

- Воспитание умения работать в группе, находить общее решение на основе согласования позиций;
- Осознание ценности общих подходов к решению прикладных задач с опорой на знания из разных предметных областей.

***Результаты***

Личностные:

- Навыки продуктивной деятельности: добывание знаний непосредственно из реальностей, эвристическими методами решения проблем;

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

#### Метапредметные:

- Умение использовать основные принципы практической деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в жизни;
- Умение выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

#### Предметные:

- Представление о возможностях инженерного моделирования, как средства решения прикладных задач;
- Умение оперировать основными понятиями: компьютерное черчение, САПР (система автоматизированного проектирования), панель управления, окно программы, рабочее поле, инструментальная панель;
- Умение построения простых объектов в среде «Компас-3D».

#### ***Виды деятельности учащихся***

##### Аналитическая деятельность:

- Анализировать теоретический материал для выполнения практических заданий в среде Компас-3D;
- Анализ соотношения 3D-моделей и их проекций на плоскости.

##### Практическая деятельность:

- Построение модели по данной заготовке в среде Компас-3D;
- Решение прикладных задач в среде Компас-3D.

##### ***Деятельность участников:***

Смотрят видеоролик, после просмотра задают вопросы и приступают к выполнению практической работы. Отвечают на поставленные вопросы.

##### ***Выводы по уроку:***



Развитие коммуникативных УУД путем самоорганизации учебного взаимодействия в группе с использованием информационно-коммуникационных мобильных приложений.

### **Урок № 7: "Информационные основы управления"**

**Дата проведения:** 31.03.17

**Цели:**

Обучающие:

- Формирование представления о процессах управления в окружающем мире и в повседневной жизни;
- Формирование представления об обобщенной схеме решения задач управления.

Развивающие:

- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе решения задач управления.

Воспитывающие:

- Воспитание культуры межличностной коммуникации;
- Воспитание ценностного отношения к достижениям в области информационных технологий.

**Результаты:**

Аналитическая деятельность:

- Способны различать типы управления;
- Анализируют и обобщают информацию, полученную на уроке.

Практическая деятельность:

- Сопоставляют наработанную информацию при решении задач с полученными знаниями
- Применяют знания об основах управления объектами
- Прислушиваются к чужой точке зрения, адекватно реагируют на указанные ошибки.

### ***Деятельность участников:***

Приглашение профессора, доктора педагогических наук, кандидата физико - математических наук Пак Николая Инсебовича на мега-урок.

Объяснение задания для работы в группах. Выполнение заданий, отправление работ на почту.

### ***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД в результате взаимодействия друг с другом в группах, проявление умения слушать друг друга и учителя в целом.

### **Урок № 8 “Информационные основы управления”**

Дата проведения: 14 апреля 2017

### ***Цели урока:***

#### Обучающие:

- содействовать формированию у учащихся представления о процессах управления в окружающем мире и в повседневной жизни;
- сформировать представление об обобщенной схеме решения задач управления с позиции создания «умных» устройств.

#### Развивающие:

- развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе проектирования «умных» вещей.

#### Воспитывающие:

- Воспитание культуры межличностной коммуникации;
- Воспитание ценностного отношения к достижениям в области информационных технологий.

### ***Результаты:***

#### Аналитическая деятельность:

- Анализируют объекты управления, которые учащиеся сами придумали;
- Анализируют и обобщают информацию, полученную на предыдущем уроке;

- Сопоставляют наработанную информацию при заполнении таблицы из приложения 1 прохождении теста.

#### Практическая деятельность:

- Применяют знания о основах управления объектами и заполняют таблицу;
- Презентуют свои объекты управления другим школам;
- Прислушиваются к чужой точке зрения, адекватно реагируют на указанные ошибки;
- Применяют полученные знания при прохождении теста.

#### ***Деятельность участников:***

Объяснение задания для работы в межшкольных группах мега-учителем. Обучающиеся работают в межшкольных группах, курируемыми тьюторами в приложении telegram.

Заполняют таблицу, отправляют в групповой диалог.

Обсуждают лучший вариант. Готовят презентации и презентуют свои результаты, обсуждение продуктов и отвечают на вопросы.

#### ***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД. Взаимодействие обучающихся проходит в межшкольных группах.

### **Урок № 9. "Электронное государство и правительство"**

Дата проведения: 21.04.2017г.

#### ***Цели урока:***

#### Обучающие:

- Совершенствование знаний, умений и навыков при работе с Интернет;
- Ввести понятия «электронное правительство», «государственные услуги в электронном виде»;
- Изучить технологию получения госуслуг в электронном виде.

#### Развивающие:

- Формирование навыков свободного ориентирования в информационной среде;
- Развитие навыков самообразования с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- Развитие навыков сотрудничества, установка на поиск способов решения возникших задач.

Воспитывающие:

- Повысить уровень социальной адаптации школьников, уровень правовой и информационной культуры.

***Результаты:***

- создание готовых таблиц, согласно требуемым результатам;
- умение получить все необходимые документы для проживания в России(гражданство и т.п);
- умение ориентироваться на сайтах гос.услуги и электронное правительство;
- умение работать совместно (в парах);
- умение добывать и отбирать информацию;
- умение анализировать и делать выводы, и на основе этого умение оценивать свою деятельность самостоятельно.

Аналитическая деятельность:

- Ознакомление с сайтом электронное правительство;
- Ознакомление с сайтом гос. услуги;

Практическая деятельность:

- Заполнение таблицы электронное правительство (в парах);
- Обсуждение таблицы электронное правительство;
- Заполнение таблицы гос. услуги (в парах).

***Деятельность участников:***

Обучающиеся делятся по парам и приступают к заполнению таблицы, на заполнение дается 10-15 минут, после чего идет обсуждение.

***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД в результате взаимодействия друг с другом в группах, проявление умения слушать друг друга, высказывания своей точки зрения.

**Урок № 10: "Использование социальных информационных ресурсов и систем в повседневной жизни человека"**

Дата проведения: 28.04.2017 г.

***Цели урока:***

Образовательные:

- Расширить представление о социальных информационных ресурсах и их роль в жизни человека;

Развивающие:

- Развивать умения решать жизненные задачи, используя различные информационные ресурсы;
- Развивать умение анализировать, отбирать и структурировать необходимую информацию для решения жизненных задач;

Воспитательные:

- Воспитывать ценностное отношение к достоверным источникам;
- Воспитание умения работать в коллективе.

***Результаты:***

Аналитическая деятельность:

- Анализируют социальные информационные ресурсы;
- Анализируют инструкцию для решения поставленной задачи;
- Анализируют и обобщают информацию, полученную из различных источников;

Практическая деятельность:

- Осуществляют поиск различных ресурсов в сети интернет;
- Отбирают и структурируют информацию в табличную форму.

#### ***Деятельность участников:***

Учитель делит обучающихся на 3 группы, для последующего выполнения заданий. Обсуждение выполненного задания.

#### ***Выводы по уроку:***

Развитие коммуникативных УУД в результате взаимодействия друг с другом в группах, проявление умения слушать друг друга.

В результате проведенного анализа было выявлено, что мега-уроки способствуют развитию коммуникативных универсальных учебных действий, так как применяются межшкольные группы, работа в парах, работа с тьюторами, с мега-учителем, с учителем в школе, идет постоянно взаимодействие всех со всеми. Для того, чтобы оценить есть ли данное развитие на том или ином этапе урока пункте 1.1 прописаны критерии развития коммуникативных УУД.

### **2.2. Пример урока информатики в рамках проекта «Мега-класса»**

С целью оценки развития коммуникативных УУД у обучающихся нами был разработан мега-урок информатики, подробный конспект которого представлен ниже. При разработке данного урока особое внимание было уделено видам деятельности, направленным на развитие коммуникативных УУД обучающихся.

***Тема: Профессионально-ориентированные информационные системы***

***Цели урока:***

**Обучающие:**

- Расширение представлений об информационных системах как методах научного познания;
- Расширение кругозора учащихся о профессионально-ориентированных средах;

- Знакомство учащихся с программной средой Google Earth.

Развивающие:

- Совершенствование коммуникативных навыков;
- Развитие познавательных интересов, навыков работы за компьютером, творческих способностей.

Воспитывающие:

- Воспитание информационной культуры обучающихся;
- Повышение мотивации обучающихся за счёт различных форм ведения урока и использования ИКТ.

***Результаты:***

Личностные:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;
- Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных проблем;

Метапредметные:

- Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск в предложенной среде;
- Способность опираться на собственный опыт и знания из разных учебных предметов;

- Выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

#### Предметные:

- Представление о возможностях информационного моделирования, как средства решения жизненных задач;
- Использование готовой прикладной компьютерной программы Google Earth в соответствии с типом решаемых задач;
- Применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- Использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- Соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

#### ***Виды деятельности учащихся***

##### Аналитическая деятельность:

- Анализируют и обобщают информацию, полученную из презентации;

##### Практическая деятельность:

- Знакомство с интерфейсом и возможностями программной среды Google Earth;
- Самоорганизация учебного взаимодействия в паре;
- Решение задач, связанных с научной деятельностью;
- Оформление рабочей тетради по итогам работы.

##### Коммуникативная деятельность:

- Умение работать в парах;
- Умение слушать обучающихся других школ на выступлениях докладов.



## **Учитель Мега-урока**

- Познакомить с инструкцией по использованию программной среды Google Earth;
- Распределение учащихся по парам;
- Подготовить рабочие тетради с заданиями;
- Записать на доске адрес гугл документа для итогового результата.

Технологическая карта урока представлена после подробного конспекта.

### **Подробный конспект урока**

#### **1. Организационный момент**

Здравствуйте, меня зовут . . . . , сегодняшний мега-урок проведу я и мои помощники: . . . .

#### **2. Мотивация**

На прошлом уроке вы изучали социальные ресурсы, которые используются в повседневной жизни. А сегодня на уроке мы рассмотрим информационные среды, которые могут быть использованы в научной исследовательской деятельности, а далее поработаем в одной из них.

#### **3. Введение нового материала**

(Слайд 1) Тема нашего урока Профессионально-ориентированные информационные системы. (Слайд 2) Профессионально-ориентированные информационные системы – это совокупность средств, способов и методов, направленных на создание и применение технологий сбора, хранения, анализа, обработки и передачи информации, существенно зависящих от специфики области применения.

(Слайд 3) Многие учебные заведения используют инновационные технологии в образовательной среде, в том числе виртуальные лабораторные работы по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам, так как многие явления и опыты образовательного характера, провести в условиях

учебного заведения очень сложно или невыполнимо. Система VirtuLab позволяет учащимся проводить виртуальные эксперименты по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам.

(Слайд 4) Следующая среда Sky-map. В ней представлена карта звездного неба в высоком разрешении с объектами, которые находятся за пределами солнечной системы. Эта интерактивная карта будет одинаково полезна как для любителей, так и для астрономов-специалистов. В ней можно настраивать вид просмотра, а также быть в курсе всех астрономических новостей. Проект Sky-Map постоянно обновляется и дополняется новой информацией.

(Слайд 5) Первая высадка людей на Луну произошла более 40 лет назад. Интернет-сайт «We choose the Moon» был создан в честь этого знаменательного исторического события. Благодаря этому проекту можно перенестись в прошлое и стать свидетелем этого события. В данной среде можно воссоздать основные моменты запуска, полета и приземления лунного корабля, а также прослушать оригинальные аудиозаписи. Наблюдать за происходящим можно с разных ракурсов. Вся информация на сайте представлена в 11 разделах, содержащих фотографии, видео и другие архивные материалы. Этот сайт создан Президентской библиотекой и музеем Джона Ф.Кеннеди.

(Слайд 6) Симулятор планетария Neave Planetarium предоставляет пользователям возможность рассмотреть звезды, созвездия и планеты, которые видны с определенного места на земле, которое можно выбрать на карте.

(Слайд 7) Среда, в которой мы будем с вами сегодня работать - Google Earth. Гугл Земля виртуально покажет практически любое место нашей планеты. Прекрасна возможность посмотреть на землю из космоса, или, напротив, можно все приблизить настолько, чтобы оказаться на улицах городов. Гугл планета земля доступна онлайн, но пока ещё не в реальном

времени, хотя в большинстве случаев и этого достаточно.

#### 4. Ориентационный этап

Сейчас для выполнения практической работы, вам необходимо разделить на пары. Каждая пара получит практические задания и инструкцию к их выполнению (Приложение В). На эту работу вам отводится 20 минут. Приступаем к работе. Ответы к заданиям представлены в Приложении А, критерии оценивания работ в Приложении Г.

#### 5. Практическая работа

### РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Выполнили: \_\_\_\_\_

ФИО учеников, школа (лицей) : \_\_\_\_\_

№ задания	Задание	Ответ	Отметка
1	<p>Созвездие МУХА. Новое созвездие. Предложено <u>Петером Планциусом</u> в <u>1598</u> году, но традиционно приписывается <u>Иоганну Байеру</u> (<u>1603</u>). Первоначально называлось «Пчела» - <i>Apis</i>, но из-за возможной путаницы с <u>Райской Птицей</u> (<i>Arus</i>) созвездие переименовали в Южную Муху, в отличие от уже существовавшей тогда <u>Северной Мухи</u>. После того, как созвездие Северная Муха перестало использоваться, Южная Муха была переименована просто в Муху. На глобусе <u>Юдокуса Хондиуса</u> (лат. <i>Jodocus Hondius</i>) <u>Хамелеон</u> изображён пытающимся дотянуться языком до Мухи. Сегодня это единственное созвездие, посвящённое насекомому.</p> <p>Задание: в среде Google Earth найти данное созвездие. С помощью сохраните изображение.</p>		
2	<p>Каждое созвездие образуется яркими звездами. Они расположены на определенном расстоянии друг от друга. Определите, каково расстояние</p>		

	<p>между звездами Beta Cygni (<math>\beta 1</math> Cyg) и <math>\alpha</math>Cyg в созвездии Лебедь. Выразите это расстояние в следующих единицах измерения - км, мили, градусы.</p>		
3	<p>Созвездия Большой и Малой Медведицы – самые известные на всем звездном небе и напоминают форму ковша.</p> <p>Невооруженный глаз различает в Большой Медведице 125 звезд. Но Большая Медведица содержит следующие главные звёзды, которые образуют форму ковша. Эти 7 звезд формируют астеризм под названием Большой Ковш, или Плуг.</p> <p>Малая Медведица. Это созвездие интересно тем, что в его состав входит Полярная звезда, которая указывает на северный полюс мира. Полярная звезда – сверхгигант и тройная звезда.</p> <p>Задание: рассчитайте периметр Большого и Малого ковшей (периметр фигуры, образующей четырехугольник) и определите, во сколько раз периметр Малого ковша меньше периметра Большого ковша. Решение записать подробно. Периметр рассчитать в километрах.</p>		
4	<p>Выберете произвольное созвездие, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержит не менее 8 ярких звезд;</li> <li>- открыто после нашей эры.</li> </ul> <p>Составьте краткую характеристику выбранного вами созвездия. Характеристика должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- название созвездия;</li> <li>- общее количество звезд;</li> <li>- количество ярких звезд и их названия;</li> <li>- краткая историческая справка;</li> <li>- названия двух соседних созвездий;</li> <li>- снимок созвездия в среде Google Earth.</li> </ul> <p>Подготовьте краткий доклад по выбранному созвездию.</p>		

## 6. Подведение итогов

Итоговый материал оформляем в гугл документе, для итоговой проверки экспертом. Если учащиеся не успели выполнить все задания: продолжить выполнение заданий необходимо в дома.

## Технологическая карта

Этапы урока	Деятельность мега-учителя	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Риски\необходимые средства
Организационный этап 1 мин	Проверка связи. Приветствие учащихся и учителей школ. Здравствуйтесь, меня зовут ....., сегодняшний мега-урок проведу я и мои помощники:	Организация учащихся, эмоциональный настрой на учебную деятельность.	Подготовка на продуктивную работу во время урока.	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет
Мотивация 1 мин	На прошлом уроке вы изучали социальные ресурсы, которые используются в повседневной жизни. А сегодня на уроке мы рассмотрим информационные среды, которые могут быть использованы в научной исследовательской деятельности, а далее поработаем в одной из них.	Организация учащихся.	Осознание и понимание предстоящей деятельности.	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет
Введение нового материала 10 мин	Тема нашего урока Профессионально-ориентированные информационные системы. Материал представлен в подробном конспекте урока.	Организация учащихся.	Просмотр презентации, усвоение нового материала	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет
Оrientационный этап 4 мин	Сейчас для выполнения практической работы, вам необходимо разделиться на пары. Каждая пара получит практические задания и инструкцию к их выполнению. На эту работу вам отводится 25 минут. Приступаем к работе.	Разбивает учащихся на пары, предоставляет инструкцию для выполнения практической работы.	Разбиваются на пары, изучают инструкцию для выполнения практической работы.	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет

Практическая работа 25 мин	Задачи практической работы подробно представлены в рабочей тетради ниже	Организует деятельность учащихся по выполнению практической работы.	Выполняют практическую работу.	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки. Неполадки с программой Google Earth <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет, программа Google Earth, гугл-диск.
Подведение итогов 4 мин	Итоговый материал оформляем в гугл документе, для итоговой проверки экспертом. Если учащиеся не успели выполнить все задания: продолжить выполнение задания вам необходимо в домашних условиях.	Контроль процесса отправки результатов по времени.	Формирование и отправка рабочей тетради.	<b>Риск:</b> нет выхода в Интернет, технические неполадки. В этом случае результаты собирает учитель и выкладывает на гугл-диск (или отправляет на почту координатору) при первой возможности. <b>Необходимые средства:</b> сеть Интернет

В результате проведения данного урока было развитие коммуникативных УУД, но чтобы оценить какому уровню соответствует данное развитие не хватило времени для проведения теста, описанного в приложении Д.

## **Выводы по главе 2:**

В первом пункте данной главы представлены примеры мега-уроков по информатике, проводимых в 2017 учебном году на базе лицея №2 г. Красноярск, МБОУ СОШ № 17 и МБОУ СОШ № 3 г. Ачинск, что позволило нам проанализировать развитие коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся на каждом из уроков.

С целью оценки развития коммуникативных УУД у обучающихся нами был разработан мега-урок информатики, подробный конспект которого представлен во втором пункте данной главы. При разработке данного урока особое внимание было уделено видам деятельности, направленным на развитие коммуникативных УУД обучающихся.

## **Заключение**

В результате выполнения выпускной квалификационной работы были решены все поставленные задачи.

В первой главе "Теоретические аспекты развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся старшей школы в рамках мега-уроков" рассмотрены особенности развития коммуникативных универсальных учебных действий в обучении у обучающихся на уроках и соответственно сама модель «Мега-класс», на которой осуществляется процесс обучения. Были выявлены критерии развития коммуникативных универсальных учебных действий на уроках.

Во второй главе " Развитие коммуникативных универсальных учебных действий при обучении информатике в рамках модели «Мега-класс»" проведен анализ десяти мега-уроков по информатике в старшей школе и составлен собственный урок, с учетом проведенного анализа. В результате анализа было выявлено, что мега-уроки способствуют развитию коммуникативных универсальных учебных действий, так как применяются разные виды деятельности, способствующие данному развитию, такие как межшкольные группы, работа в парах, работа с тьюторами, с мега-учителем, с учителем в школе. При разработке данного урока особое внимание было уделено видам деятельности, направленным на развитие коммуникативных УУД обучающихся.



## Список литературы

1. Асмолов А.Г. и др. «Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли». Система заданий. М. «Просвещение», 2010
2. Асмолов, А.Г./Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека[Текст] / А.Г. Асмолов. — М., 2007.
3. Аствацатуров Г. О. Технология современного урока и творчества учителя школы. 2002 г.
4. Батаршев, А. В. Психодиагностика способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности / А. В. Батаршев. – М.: Издательский центр «Владос» / 2001. – 176 с.
5. Булыгина, Л.Н. О формировании коммуникативной компетенции школьников/ Л.Н. Булыгина/ Вопросы психологии. – 2010. - № 2. – С.149.
6. Воровщиков С.Г. Общеучебные умения как деятельностный компонент содержания учебно-познавательной компетенции Электронный ресурс. / С.Г. Воровщиков // Эйдос: интернет-журнал. 2007. - 30 сентября. - URL: <http://www.eidos.ru/journal>. (дата обращения 12.12.16)
7. Выготский, Л.С. Педагогическая психология. / М.: Педагогика, 2011.
8. Вяземский Е.Е., Стрелова О.Ю. Методика преподавания в школе. М., 2000 - 72 с.
9. Гульчевская В. Г. "Что должен знать педагог о современных образовательных технологиях: практическое пособие". Издательство: АРКТИ, 2010
10. Жуковина Ю. В. Специфика формирования коммуникативных универсальных учебных действий // Молодой ученый. — 2016. — №7.6. — С. 78-80.
11. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. Авторская

версия/. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. – 2004.

12. Зимняя И.А., Путиловкая Т.С. Развитие речи как формирование умения решать коммуникативных задачи

13. Ивкина И.М., Кулакова И.А., Пак Н.И., Романов Д.В., Симонова А.Л., Сокольская М.А., Хегай Л.Б., Яковлева Т.А. Мегакласс как инновационная модель обучения информатике с использованием ДОТ и СПО: коллективная монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева.

14. Игнатьева, И. С., Кокарева, З.А., Никитина, Л. П. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе. Учебно- методическое пособие для учителя./ Под ред. Л. И. Буровой. — Вологда, 2012. С.316.

15. Кидрон, А.А. Коммуникативная способность и ее совершенствование. [Текст] / А.А Кидрон - канд. Психол. Наук. - Ленинград, 2007. - 235 с.

16. Коджаспирова, Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студентов высших и средних педагогических учебных заведений / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 176 с.

17. Колесина К.Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. 35 с.

18. Куницына, В.П., Кулагина, Н.В., Погольпа, В.М. Межличностное общение. - Питер, 2002.

19. Лазуренко, Е.Ю. Коммуникативные особенности поведения / Культура общения и ее формирование. Вып.7. - Воронеж, 2009. - С.67.

20. Молокова А.В. Современные технологии на современном уроке // Материалы Международной конференции «ИТО 2010 – Москва» / URL: [http: // msk.ito.edu.ru/](http://msk.ito.edu.ru/)

21. Никишина И. В. Интерактивные формы методического обучения. М.: 2007.
22. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 272с.
23. Образовательные технологии. Н.В. Полякова.// Научно-практический журнал "Завуч" № 5, 2005.
24. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для высш. и сред. пед. учеб. заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.И. Шивнов и др.; Под ред. С.А. Смирнова, - 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 512 с.
25. *Педагогический энциклопедический словарь* / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад. - М.: Большая Российская Энциклопедия, 2012. - 560 с.
26. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
27. Серая, Т. Н. Универсальные учебные действия. От теории к практике формирования. [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/universalnye-uchebnye-deystviya-ot-teorii-k-praktike-formirovaniya>
28. Сластенин, В.А. Педагогика [Текст]: Учебное пособие для студ. высш. учеб. Заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 576 с.
29. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ug.ru/new\\_standards/5](http://www.ug.ru/new_standards/5) (дата обращения: 17.11.16)

30. Федорова С.Ш. Технология присвоения метазнаний/  
[Электронный ресурс]: <http://festival.1september.ru/articles/100689/>.

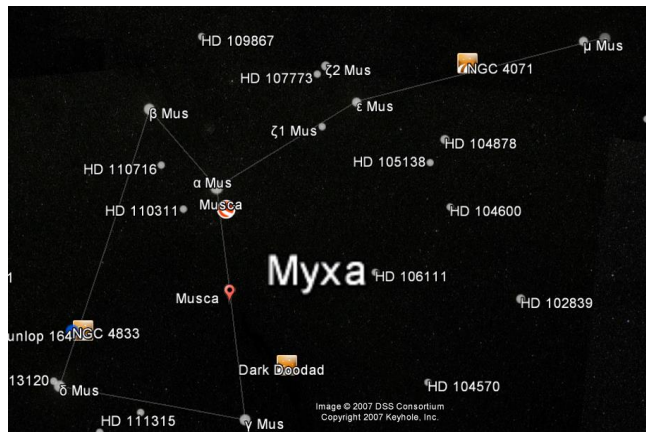
31. Фоменко И.А. Создание системы формирования нового содержания образования на основе принципов метапредметности/  
[Электронный ресурс]: [fomenko.edusite.ru/p35aa1.html](http://fomenko.edusite.ru/p35aa1.html)

32. Хуторской А.В. Эвристический тип образования: результаты научно-практического исследования // Педагогика. – 1999. - №7.

## Приложение А

### Ответы к заданиям практической работы:

Ответ к заданию 1:



Ответ к заданию 2:

730 км.

450 миль

6,6 градусов

Ответ к заданию 3:

Периметр Большой Медведицы:

1)  $596,41 + 878,69 + 501,61 + 1140,2 = 3116,91$  км.

Периметр Малой Медведицы:

2)  $351,24 + 616,69 + 310,56 + 546,67 = 1825,67$  км.

3)  $3116,91 / 1825,67 = 1,708$

Ответ: Периметр Большой Медведицы больше в 1,708 раз

## Приложение Б

### Инструкция для учителя.

**До** проведения мега-урока необходимо:

1. Установить на компьютеры программную среду Google Earth;



2. Создать каждому папку «Гугл Земля» на рабочем столе, содержащую инструкцию для ученика, критерии оценивания и рабочую тетрадь.

**Во время** проведения мега-урока необходимо:

1. Разделить учащихся на пары;
2. Раздать инструкции по выполнению заданий каждой паре учеников;
3. Проконтролировать процесс отправки учениками своих результатов.

## Приложение В

### Инструкция по выполнению заданий для учеников.

Для выполнения заданий, вам необходимо открыть программную среду




Google Earth

Для перехода в режим Небо, необходимо воспользоваться кнопкой 

Все ответы оформляются в рабочей тетради, которая находится на вашем рабочем столе.

Задание № 1.

Сохраните изображение с помощью кнопки 

Задание № 2.

Для измерения длины, необходимо воспользоваться линейкой 

## Приложение Г

*Система оценивания работы учащихся на мега-уроке по теме:  
«Профессионально-ориентированные информационные системы»*

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для получения отметки «5» необходимо набрать 7-8 баллов. Для получения отметки «4» необходимо набрать 5-6 баллов. Для получения отметки «3» необходимо набрать 4 балла.

### Задание №1.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Найдено необходимое созвездие в среде Google Earth с помощью поиска, изображение созвездия сохранено в среде Google Earth
1	Необходимое созвездие найдено путем перебора других созвездий или изображение сделано с помощью PrtSc
0	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

### Задание №2.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Расстояние между звездами определено верно с помощью линейки в среде Google Earth, расстояние между звездами выражено в заданных единицах
1	Расстояние между звездами определено верно с помощью линейки в среде Google Earth, расстояние между звездами выражено только в одной единице измерения
0	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям
2	<i>Максимальный балл</i>



Задание №3.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Периметр созвездия определен верно с помощью линейки в среде Google Earth, с помощью вычислений показано во сколько раз периметр одного созвездия больше чем периметр другого
1	Периметр созвездия определен верно с помощью линейки в среде Google Earth, не показано во сколько раз периметр одного созвездия больше чем периметр другого
0	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание №4.

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Выбрано созвездие, удовлетворяющее заданным критериям, составлена характеристика выбранного созвездия, включающая в себя все перечисленные параметры
1	Выбрано созвездие, не удовлетворяющее одному из критериев или в составленной характеристике созвездия отсутствуют два или более параметра
0	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

## Приложение Д

### Оценка сформированности коммуникативных УУД с помощью метода наблюдения (Работа в группе)

#### Описание схемы (карточки) наблюдений

Каждому участнику группы по каждому критерию должен быть однозначно присвоен знак «+» (соответствие данному критерию) или « - » (несоответствие данному критерию).

#### Анализ результатов наблюдения.

При обработке результатов баллы высчитываются по формуле  $\frac{\sum (+) - \sum (-)}{n}$ , где  $\sum (+)$  - сумма плюсов участника по всем критериям,  $\sum (-)$  – сумма минусов участника по всем критериям.

#### Интерпретация.

После того как баллы подсчитаны, можно определить уровень сформированности коммуникативных умений учащихся. Выделены три уровня сформированности этих умений при работе в группе:

1-ый уровень (от 2 до 0 баллов) - низкий (коммуникативные умения не сформированы);

2-ой уровень (от 3 до 4) – средний;

3-ий уровень (от 5 до 6) – высокий (коммуникативные умения сформированы на высоком уровне).

#### Схема (карточка) наблюдений

№ п/п	ФИО ученика	Критерии наблюдения					
		Задаёт вопросы по теме	Отвечает на вопросы	Высказывает идеи	Отстаивает свою точку зрения	Ставит задачи (определяет этапы)	Определяет исполнителей
1							
2							
3							
4							
5							