

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева» (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики

Кафедра Информатики и информационных технологий в образовании

Мутовина Юлия Витальевна, Беричева Мария Алексеевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Подготовка старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в
области математики и информатики в онлайн-среде школы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

Направленность (профиль) образовательной программы:
Математика и информатика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой:
д-р пед. наук, профессор
Пак Н.И.

_____ (дата, подпись)

Руководитель:
канд.пед.наук, доцент каф. ИИТО
Симонова А.Л.

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____
Обучающийся:
Мутовина Ю.В., Беричева М.А.

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск 2020

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики в онлайн-среде.....	6
1.1. Подготовка старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в современной школе.....	6
1.2. Возможности онлайн-среды для подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности	25
Глава 2. Содержание и средства подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики в онлайн-среде Гимназии №1 Универс г. Красноярск.....	39
2.1 Содержание подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.....	39
2.2 Электронный курс «Как стать молодым ученым?» как средство подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики	43
Заключение	62
Список использованных источников	63

Введение

В реализации экономических и социальных преобразований современной России важное значение имеет качественное образование, развитие интеллектуального и творческого потенциала учащейся молодежи. Одним из самых эффективных путей развития интеллектуально-творческого потенциала личности является научно-исследовательская деятельность.

Необходимость проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в старшей школе подкреплена требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего (полного) общего образования, а именно требованиями к личностным и метапредметным образовательным результатам. Согласно данным требованиям в образовательной программе Гимназии №1 Универс предусмотрена организация учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере определения задач школы, а также структуры и содержания учебного плана.

Эффективно и грамотно организованная учебно-исследовательская деятельность как этап подготовки к дальнейшей научно-исследовательской деятельности в школе позволяет решить проблемы, связанные с развитием у школьников умений и навыков самостоятельности и саморазвития, готовности приобретать знания и умения на протяжении всей жизни. Таким образом, основным требованием организации эффективного и качественного образовательного процесса в современной школе является привлечение учащихся к учебно-исследовательской деятельности. Главная задача данного направления – дать ученику возможность развивать интеллект в самостоятельной творческой деятельности с учетом его индивидуальных и личностных особенностей.

На сегодняшний день в нашей стране введен режим дистанционного обучения и понятно, что данный формат обучения найдёт своё место и в условиях традиционного обучения в дальнейшем, будет расширяться и развиваться. Поэтому остро встает вопрос организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся в дистанционном режиме, с целью подготовки их к реализации основных видов научно-исследовательской деятельности.

Таким образом, можно отметить противоречия:

- между необходимостью организации учебно-исследовательской деятельности старшеклассников как этапа их подготовки к научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС С(п)ОО и отсутствием в образовательных организациях средств поддержки такой деятельности в дистанционном режиме.
- между заинтересованностью отдельных старшеклассников в проведении самостоятельного учебного исследования и оформлении его результатов и отсутствием ресурсов для самостоятельной работы, обеспечивающих поддержку таких видов деятельности;

Проблема: Каким образом следует использовать средства онлайн-среды школы для подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности?

Объект: процесс подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.

Предмет: электронный курс в онлайн-среде школы как средство подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.

Цель: разработать содержание и средства реализации подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики на базе электронного курса в онлайн-среде Гимназия №1 “Универс”.

Задачи:

1. Обосновать необходимость и способы подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.
2. Выявить возможности онлайн-среды Гимназии №1 “Универс” для реализации подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.

3. Разработать структурно-содержательную модель электронного курса по подготовке старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.

4. Реализовать электронный курс в онлайн-среде Гимназия №1 “Универс”.

Эмпирическая база: Гимназия №1 “Универс” г. Красноярск.

Работа представлена на 79 страницах и состоит из Введения, двух глав, заключения, списка использованных источников (24 источника), 8 приложений.

Глава 1. Теоретические аспекты подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики в онлайн-среде

1.1. Подготовка старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в современной школе

В соответствии с требованиями ФГОС учебно-исследовательская и проектная деятельность как компонент подготовки к научно-исследовательской деятельности становится обязательной для выполнения всеми школьниками, особенно в профильных 10-11 классах.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. [23]

Образовательная программа старшей школы МБОУ Красноярская университетская гимназия «Универс» (№ 1) соответственно требованиям ФГОС ставит задачи для старшей школы:

- Создание условий для формирования индивидуальной образовательной программы;
- Создание условий для самостоятельной учебно-исследовательской работы обучающихся.

Из этих задач выделяют следующие направления работы:

- Создание насыщенного образовательного пространства выбора: элективных курсов; создание условий для выбора обучающимися дипломных (исследовательских) работ и их сопровождения;
- Выстраивание цикла работы с дипломными работами (запуск, выбор темы и руководителя, предзащита, защита);
- Создание условий для самостоятельной работы обучающихся;

- Создание условий для участия в интеллектуальных конкурсах (олимпиадах, конкурсах, конференциях). [17]

Исследовательская деятельность обучающихся предполагает выполнение научных задач творческого плана, прежде всего самостоятельных, которые должны формировать у детей собственный взгляд на окружающий мир. С точки зрения ученых, исследования могут дублироваться или иметь одинаковый конечный результат. Исследовательская деятельность школьников обязательно должна быть самостоятельной работой в соответствии со ставящимися целью и задачами.

Для проведения научно-исследовательской деятельности у педагога должен быть высокий уровень знаний, он должен хорошо владеть методиками исследования, иметь библиотеку со специализированной литературой и желание углубленно заниматься исследовательской деятельностью с обучающимися.

Очень важно правильно организовать руководство учебно-исследовательской работой. В отличие от традиционного обучения, где за педагогом закреплена роль обучающего, а за учеником обучающегося, в процессе проведения учебно-исследовательской работы появляется новый акцент в деятельности педагога: он включен в исследование поставленной проблемы на равных условиях с учеником и одновременно обучает его методике проведения исследования. Это дает возможность педагогу достаточно широко проявить творческие способности не только в педагогическом проектировании, но и в роли исследователя, т.к. сложно передать опыт той деятельности, которую не изучил сам.

При этом педагог всегда инициирует научно-исследовательскую работу, организует и руководит исследовательской деятельностью обучающегося. Учитель несет ответственность за результаты научно-исследовательской работы.

Главная составляющая при осуществлении исследования школьниками это то, что оно является учебным, но при этом возможен и творческий подход с элементами научности. То есть предполагает, что главной целью школьных исследований является комплексное развитие творческой личности, а не наличие серьезных результатов, как в классической науке. Школьная исследовательская

деятельность является неотъемлемой частью обучения. При получении школьного образования исследовательские задачи сводятся к возможности приобретения знаний и умений, переходящих в навыки, которые несут характер функциональных навыков. Это универсальный способ освоения и осознания окружающей действительности, а также развитие способностей к исследовательскому мышлению. Не последнюю роль играет активизация личностной позиции у большинства детей в процессе школьного образования. Активизация личностной позиции – формирование самостоятельности в процессе принятия решений в ходе исследовательской деятельности. Поэтому при организации образовательного процесса в школе на основе исследовательской деятельности важное значение приобретает задача проектирования [6].

При проектировании исследовательской деятельности школьников в качестве основы берется модель и методология исследования, разработанная и принятая в сфере науки за последние десятилетия. Эта модель характеризуется несколькими стандартными этапами, присутствующими в любом научном исследовании независимо от той предметной области, в которой он развивается. При этом развитие исследовательской деятельности обучающихся нормируется традициями, сложившимися в научном сообществе. Учитывая особенность педагогических исследований в школе опыт, накопленный в научном сообществе, чаще всего используется через постановку задач на этапе организации исследовательской работы.

В начале школьного исследования всегда нужно ясно определить цели и задачи. Главная цель всегда должна быть одна, потому что человек не может направить внимание на две цели одновременно. Поэтому одновременно не имеет смысла ставить любую другую цель [2].

Научно-исследовательская деятельность обучающихся, это прежде всего самостоятельное изучение, решение отдельных творческих или исследовательских задач разными способами и путями. Характеризуется обязательной совместной деятельностью обучающихся и педагогов.

Важное понятие - относительно самостоятельное обучение, построено на том, что как бы старшеклассник ни стремился учиться, исследовать проблему самостоятельно, он всегда будет под присмотром педагога, который направляет юного исследователя в нужном направлении, подсказывает, однако не решает творческие задачи навскидку, что является основополагающим фактором.

Успех любого начинания зависит, в первую очередь, от учителя и поэтому он должен раздвинуть границы исследовательской независимости [7]. Старшеклассникам должна быть предоставлена возможность найти решение поставленной на изучение проблемы, в частности, решить принятую исследовательскую задачу. При этом под научно-исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с решением творческих и исследовательских задач с ранее неизвестным решением. В отличие от семинара, который служит для иллюстрации тех или иных законов математики и предполагающий наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, школьники осуществляют постановку проблемы, изучение теории, связанной с выбранной темой и объектом исследования, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Любое исследование, неважно, в какой области технических или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая структура является неотъемлемой частью исследовательской деятельности, общепринятой нормой ее проведения.

Существуют многолетние традиции в развитии научно-исследовательской деятельности учащихся в Российской Федерации [11]. Так, во многих регионах были созданы и функционировали молодежные научно-технические общества и небольшие школьные Академии наук. Деятельность многих юношеских научно-технических обществ нередко сводилась к реализации модели функционирования академических исследовательских коллективов среди школьников старших классов, реализации в упрощенном виде исследовательских задач лабораторий каких-либо научно-исследовательских организаций. Основной целью данного мероприятия была подготовка школьников в качестве абитуриентов для вузов и

формирование молодой смены для научно-исследовательских институтов. Фактически это означало осуществление образовательного процесса в более индивидуализированной форме в дополнительно вводимой предметной области. В современных условиях, когда актуален вопрос снижения учебной нагрузки детей, значение термина "исследовательская деятельность" приобретает несколько иной смысл. Сокращается доля профориентационной составляющей, факторов научной новизны исследования, увеличивается содержание, связанное с пониманием исследования как инструмента повышения качества образования [22].

Научно-исследовательская деятельность предусматривает следующие дидактические функции:

- мотивационная, которая заключается в создании стимулов, побуждающих изучать данный предмет, формировать интерес и позитивное отношение к работе;
- информационная, которая позволяет школьникам расширить знания всеми доступными способами преподнесения информации;
- контроль и корректирование (обучения), которые предполагают возможность проверки, самооценки, коррекции хода и результатов обучения, а также внедрение тренировочных упражнений для формирования необходимых навыков.

Научно-исследовательская деятельность классифицируется на три группы: монопредметную, межпредметную и междисциплинарную [21].

1. Монопредметное исследование - это исследование, выполняемое по конкретному предмету, включающее в себя привнесение знаний для решения любой задачи по этому предмету. Результаты внедрения монопредметных исследований не выходят за рамки отдельного учебного предмета и могут быть получены в процессе обучения. Данное исследование направлено на повышение знаний учащихся по конкретному предмету в школе.

Монопредметная цель педагогического исследования заключается в локальном решении тематических задач, реализуемых под руководством преподавателя только по одному предмету. Примером такого исследования может стать: "Арифметика остатков. Сравнения по модулю". Конечно же, когда учащийся

начинает проводить в данном случае исследовательскую работу, за рамки предмета математика он не выходит, "копая" только в одном - математическом направлении, не затрагивая ни географию, ни биологию, ни химию и так далее.

2. Междисциплинарное исследование представляет собой исследование, направленное на решение проблемы, требующей привлечения знаний от разных субъектов одного или нескольких образовательных направлений.

Результаты междисциплинарного исследования выходят за рамки отдельного учебного предмета и не могут быть получены в процессе его изучения. Данное исследование направлено на углубление знаний школьников по одному или нескольким предметам или образовательным направлениям [5].

Целью межпредметных образовательных исследований является решение локальных или глобальных междисциплинарных задач, реализуемых под руководством педагогов одного или нескольких образовательных направлений.

Межпредметные исследования в области обучения иногда называют комплексными исследованиями. Например, научно-исследовательская работа: "Математическое моделирование окружающей среды". Здесь происходит пересечение нескольких школьных предметов: экологии, биологии, математики. [18].

3. Надпредметное исследование — это исследование, включающее совместную деятельность школьников и преподавателей, направленную на изучение конкретных лично-значимых проблем для старшеклассников. Результаты такого исследования выходят за рамки учебной программы и не могут быть получены путем изучения последней. Исследование предполагает взаимодействие ученика с учителями различных образовательных областей.

Цель надпредметного учебного исследования это решение локальных проблем общеобразовательного характера. Это учебное исследование реализуется под руководством педагогов, работающих в одной параллели классов. Пример: "Интернет в нашей жизни: его роль в формировании международного экономического сотрудничества".

Выделяют три основные типа исследовательских работ:

1. Теоретическое исследование. В ходе данного исследования не предполагается проведение эксперимента. Однако это не означает, что у вас должен получиться реферат. Вы выполняете изучение и описание определенной проблемы, явления, действия, факта, а итогом являются выводы, сделанные на основе анализа собранной информации (данных).
2. Экспериментальная работа. Основу вашей исследовательской работы составляет эксперимент. Необходимо помнить, что эксперимент предполагает не просто наблюдение, а наблюдение с изменяемыми условиями. Итогом являются выводы, сделанные на основе анализа полученных данных в ходе эксперимента.

Также имеют место экспериментальные работы, выполненные на основе эксперимента, уже описанного в науке и имеющего известный результат. Такие работы носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку результатов в зависимости от изменения исходных условий.

Выделяют три типа эксперимента:

- Естественный эксперимент. Наблюдение за объектом в домашних условиях или в естественных для объекта условиях.
- Лабораторный эксперимент. Это наиболее распространенный тип экспериментальной работы. Результатом являются полученные в эксперименте данные, которые размещают в виде таблиц, диаграмм, графиков и в дальнейшем анализируют, сравнивают и делают выводы.
- Вычислительный эксперимент. В связи с высоким развитием информационных технологий у школьников имеется возможность продемонстрировать свой уровень владения различными компьютерными программами. Вы можете написать программу, моделирующую какое-либо явление и провести исследование на основе этой программы. Иногда проводится исследование какой-либо зависимости с помощью математических приложений и готовых программ. Можно создать анимацию какого-то явления.

3. Теоретико-экспериментальная работа. Это наиболее высокий уровень проведенного исследования. Эксперименту предшествует теоретический расчет. Эксперимент должен подтвердить или опровергнуть полученные вами теоретические результаты. Может быть и наоборот. Сначала вы проводите эксперимент, а затем подтверждаете результаты теоретическим расчетом.

Учащиеся часто не видят различий между реферативной и научно-исследовательской работой. Однако название произведения несет в себе определенное применение по своей природе. Название реферата обычно достаточно простое, общее или охватывает широкий круг вопросов, например: "Симметрия в окружающем мире".

Название исследовательской работы указывает на специфику исследуемого вопроса, содержит такие понятия как причины, моделирование, роль, признаки, оценка, анализ, влияние, характеристика и др. [19]. Например, тема учебного исследования может звучать как "Применение возможностей оригами для решения геометрических задач на построение".

Виды организации исследовательской деятельности

Основными видами научно-исследовательской деятельности учащихся являются [19]:

- проблемно-реферативный: аналитическое сравнение данных из различных литературных источников с целью выделения проблемы и вариантов ее решения;

- аналитическо-систематизирующий: наблюдение, фиксация, анализ, синтез, систематизация количественных и качественных показателей исследуемых процессов и явлений;

- диагностико-прогностический: изучение, мониторинг, объяснение и прогнозирование качественных и количественных изменений в системах, явлениях, процессах;

- изобретательно-инновационный: совершенствование существующих, проектирование и создание новых устройств, механизмов, способов;

- экспериментально-исследовательский: проверка предположения о подтверждении или опровержении результата;

- разработка и поиск: поиск, разработка и защита проекта особая форма нового, где целью являются способы деятельности, а не накопление и анализ фактических знаний.

Метод исследования может быть определен как самостоятельное (без пошагового руководства преподавателя) решение новой для школьников задачи с использованием таких элементов научного исследования, как наблюдение, сопоставление и независимый анализ фактов, гипотез и их проверка, формулирование выводов, закона или законов.

Использование метода исследования возможно в процессе решения сложных задач, анализа первоисточников, решения поставленной преподавателем задачи и многое другое [14].

Научно-исследовательская работа может быть организована за счет использования заданий, что требует наличия определенных знаний и навыков.

Исследовательские задачи - задачи, стимулирующие личностные познавательные потребности школьника, вызывающие активную поисковую деятельность, требующие применения научных методов, с помощью которых дети открывают новые, ранее неизвестные знания [16].

Их делят на следующие группы:

1. Задачи, связанные с использованием методов математических исследований.

2. Задачи, требующие использования различных этапов исследования.

3. Задания на установление конкретных причин и обстоятельств, связей.

4. Задачи, требующие понимания диалектических противоречий.

5. Задачи, основанные на научной гипотезе, разрабатываемой изначально.

Особенности исследовательского задания: наличие проблемы и требование ее обоснования, использование методов решения научных знаний, в результате освоения новых знаний и методов деятельности, самостоятельная работа по их реализации.

Выполняемые исследователем задачи обуславливают активную поисковую деятельность, направленную на решение существующих проблем, на самостоятельные открытия и развитие компетентности [16].

Функции исследовательских задач:

1. Образовательная - включает усвоение знаний и навыков, проверку освоенности и закрепление.
2. Развивающая - развитие логики мысли, независимых конкретных суждений, позиционность, умение выдвинуть и обосновать гипотезу и т. д.
3. Воспитательная - включает в себя формирование опыта творческой деятельности и восприимчивого отношения к окружающему миру.

Для большей эффективности исследовательской работы школьника целесообразно использовать системные поисковые подходы [13]. Система исследовательских задач — это совокупность различных видов поисковой деятельности, которые взаимосвязаны, вписаны в учебный процесс и интегрированы в целом в обучении.

Сложность учебного материала заключается не только в предметах школьного процесса, но и в рамках каждого из них [15]. Поэтому в рамках конкретного школьного предмета используются исследовательские задания трех уровней сложности:

1-й уровень анализирует отдельные стороны объектов и явлений, в результате чего устанавливаются единичные связи;

2-й уровень увеличивает количество изучаемых объектов и их свойства, усложняются причинно-следственные связи.

3-й уровень предполагает многогранный анализ объектов и поиск наиболее важных закономерностей на основе выявления причинно-следственных связей.

Для того чтобы исследовательская работа в школе достигла своей цели, необходимо не только систематически включать научные задачи в учебный процесс, но и проводить специальную подготовку школьников по их выполнению [12] (табл. 1).

Таблица 1. Уровни сложности при проведении исследований обучающимися

Уровень сложности	Деятельность учащихся	Исследовательские умения
1-й	Изучает объект по предложенному учителем плану, анализирует объект при помощи учителя, делает выводы	Умения наблюдать, делать выписки из литературы, сравнивать факты, устанавливать единичные связи
2-й	Составляет план исследования, самостоятельно определяет способ представления материала, изучает объект	Умение поставить цели и составлять план исследования, найти необходимые сведения в различных источниках, изобразить связи в виде схемы, таблицы, высказывать свои суждения на основе ранее изученных понятий, формулировать выводы
3-й	Самостоятельно определяет объект, составляет план, устанавливает необходимые источники информации, изучает объект, формулирует гипотезу, определяет способы решения проблемы, самостоятельно проводит исследование	Способность использовать усвоенные ранее знания, умения, умение видеть проблему, найти способ доказать гипотезу, формулировать выводы

Этому способствует включение в учебный процесс заданий с элементами исследования. К ним относятся задания, предполагающие самостоятельную деятельность учащихся на определенных этапах обучения.

Научно-исследовательская работа во внеурочной деятельности

В процессе обучения практикуется много нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение детьми учебного исследования или его элементов: урок-исследование, урок-лаборатория, урок - творческий отчёт, урок изобретательства и открытия, урок фантастического проекта, урок - рассказ об учёных, урок - защита исследовательских проектов, урок – экспертиза какого-либо объекта, урок открытых мыслей и т. д. [5].

Такая внеурочная деятельность школьников, как исследовательское домашнее задание, может сочетать в себе различные виды работ и позволяет проводить исследование, достаточно длительное по времени. Внеурочная деятельность предполагает более широкие возможности для осуществления учебной и исследовательской деятельности:

1) Некоторые школы включают исследовательскую работу учащихся в их учебные индивидуальные программы, при этом возможно проведение мероприятия как в самой школе, так и на базе сторонних образовательных и научных учреждений.

2) Существует практика выпускных школьных предметных экзаменов в форме защиты проектной работы.

3) Факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации научно-исследовательской деятельности старшеклассников.

4) Ученическое научно-исследовательское общество (УНИО) - форма внеклассной работы, которая сочетает в себе деятельность детей по образованию и исследованиям, а также коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями вузовской науки и высшего образования, экскурсии в учреждения науки и образования, сотрудничество с УНИО других школ города или района.

5) Участие старшеклассников в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

6) Учебная и исследовательская деятельность в границах учебных проектов необходима для целеполагания и диагностики результативности научного поиска. Для организации воспитательной и научной работы старшеклассников допустимо создание учебно-исследовательских групп в школах.

Создание и дальнейшее развитие данных групп является одним из продуктивных путей организации учебно-исследовательской деятельности школьников [2].

Открытие и практикование нового вида деятельности школьника это всегда большая и ответственная работа для учителя. Этот шаг должен быть тщательно спланирован и подготовлен заранее и последовательно.

Формирование отдельных научно-исследовательских групп должно сопровождаться соответствующим специальным курсом, например, "Введение в научно-исследовательскую деятельность школьника".

Работа по научно-исследовательской тематике детей проводится как индивидуально, так и коллективно [8]. Их вполне можно называть "исследовательскими лабораториями", где работа проводится старшеклассниками индивидуально или исследовательскими группами, где в свою очередь, работа проводится в индивидуальных группах. Организация работы в этих двух случаях будет несколько иной, рассмотрим эти направления более подробно.

1. Индивидуальная работа над исследованием

Прежде всего, чтобы организовать индивидуальную работу по изучению, необходимо выявить тех детей, кто из них желает, и не только тех, кто хочет, но и тех учеников, которые не откажутся от предлагаемой педагогом исследовательской работы. Индивидуальную работу со старшеклассниками следует разделить на этапы:

1) Организационное собрание, на котором описывается образовательная и научно-исследовательская деятельность.

2) Выбор учениками общих направлений для дальнейшей работы (например, математика или информатика).

3) Занятия по специальному курсу "Введение в научно-исследовательскую деятельность».

4) Подбор и утверждение темы исследования в ходе прослушивания спецкурса.

5) Продолжение специального курса "Введение в исследовательскую деятельность школьника" и параллельной работы по преподаванию и предполагаемым научным исследованиям.

6) Наблюдение и изучение реальных фактов.

7) Создание проблемной ситуации.

8) Постановка исследовательской задачи.

9) Проверка выдвигаемой гипотезы.

10) Формулировка выводов и предложений.

11) Итоговая конференция по выполненной работе.

2. Групповая работа над исследованием или коллективная

Команда или группа объединяет детей не только в общей цели и в общей исследовательской работе, но и в общей организации этой работы. Каждое действие одного ученика, на фоне общего дела, это удача в общем деле.

Последовательность групповой работы почти такая же, как и последовательность индивидуальной работы, разница лишь в некоторых моментах-этапах [9]:

1) Организационное собрание, на котором описывается образовательная и научно-исследовательская деятельность.

2) Выбор учениками общих направлений для дальнейшей работы и объединение в группы на основе этих направлений; выбор группы, ответственных педагогов за работу школьников.

3) Специальный курс "Введение в научные исследования школьника".

4) Утверждение темы исследования в ходе спецкурса.

5) Продолжение специального курса "Введение в исследовательскую деятельность школьника" и параллельной работы по преподаванию и проведению научных исследований.

6) Наблюдение и изучение фактов.

7) Создание проблемной ситуации.

8) Постановка задачи.

9) Проверка гипотез.

10) Формулирование выводов.

11) Защита научно-исследовательских и учебных проектов.

Представление исследования, особенно в современности, имеет решающее значение во всей последующей работе [10]. Наличие стандартов представления является характерным атрибутом исследовательской деятельности и выражено достаточно четко в отличие, например, от деятельности в сфере искусства. В науке существует несколько таких стандартов: диссертация, научная статья, устный доклад, монография, популярная статья. В каждом из стандартов определен характер языка, объем, структура. На начальном этапе руководитель и учащийся должны с самого начала определить жанр, в котором они будут работать и четко следовать его требованиям. Наиболее популярными на современных школьных конференциях являются жанры тезисов, статей, докладов. При этом эти формы могут содержать не научные работы, а, например, рефераты или описательные исследовательские работы.

Рассмотрим некоторые виды представления исследований.

Виды научных публикаций:

- информативный реферат - краткое письменное изложение содержания одной научной работы о последних достижениях в данной области;
- тезисы докладов, а также материалы научной конференции - кратко сформулированные ключевые научные идеи по теме исследования. Тезисы доклада, в большинстве случаев, ссылаются на материалы научного исследования, уже опубликованного ранее в отчетах о научно-исследовательских работах (НИР), статьях или монографиях;
- рецензируемые научные журналы — это издания, в которых представлена информация, полученная в результате как теоретических, так и эмпирических исследований. Также ученый может опубликовать подготовленные им исторические документы или литературные тексты. Таким образом, все научные издания можно разделить на две группы: источниковедческие и научно-исследовательские.

- научные статьи - представляет собой целостное произведение, имеющее законченный вид. В ней отражаются результаты проведенных научных исследований. По предмету и целям научных изысканий выделяют статьи научно-теоретические, научно-практические и научно-методические;
- научный доклад - публичное развёрнутое официальное сообщение по определенному вопросу на основе документальных данных с целью информирования кого-либо о чем-либо. В доклад могут входить такие элементы, как рекомендации и предложения, побуждающие к принятию конкретных решений для совершенствования определенных сторон жизни общества. Доклад подразумевает подготовку и сбор информации, затем непосредственный доклад и обсуждения, когда слушатели или читатели вносят свои комментарии по поводу затронутой темы.

Обучающиеся при написании научно-исследовательских работ должны следовать научному формату написания работы.

Такая форма написания научных работ называется - академическое письмо.

Академическое письмо — это методология написания научных текстов: эссе, курсовой работы, диплома, магистерской и кандидатской диссертаций, статьи, монографии.

Академическое письмо - умение формулировать и обосновывать собственные мысли, идеи и доносить их до целевой аудитории.

Академическое письмо — это навык написания научных текстов, умение структурировать, форматировать, подбирать стилистику и язык описания.

Научный стиль речи - одна из функциональных разновидностей литературного языка, обслуживающая сферу науки и производства.

Наука - своеобразная сфера человеческой деятельности. Она призвана дать истинную информацию об окружающем мире. И хотя постигать закономерности окружающего мира можно и иными (не только научными) способами, именно

наука обращена к интеллекту, к логике. Основные черты языка науки точность и объективность [1].

Построение научного текста. Сюжет научного текста необычен: автор приобщает читателя к процессу поиска истины. Читатель должен пройти вслед за ним путь, чтобы, сделав (и, тем самым, перепроверив) логические ходы, прийти к желаемому выводу-результату. Автор моделирует ситуацию, представляя процесс поиска истины в наиболее, по его мнению, оптимальном варианте.

Композиция типичного научного текста отражает последовательность фаз научного исследования:

1. Осознание проблемы (вопроса, задачи) и постановка цели - «введение»;
2. Поиск способов решения проблемы, перебор возможных вариантов и выдвижение гипотезы, доказательство идеи (гипотезы) - «основная часть»;
3. Решение исследовательской задачи, получение ответа - «заключение».

Способ изложения, таким образом, является способом доказательства. Текст даже не очень больших по объёму научных произведений статей, сообщений принято делить на рубрики, подчёркивая переход от одного исследовательского эпизода к следующему. Текст научного произведения создается как цепочка «шагов» действий внутри текста, образующих логический каркас, который затем в тексте, насыщенном специальными символами и соответствующей терминологией воспринимает даже неподготовленный читатель.

В научном тексте по любой специальности можно без труда выделить языковые средства, при помощи которых осуществляется конструирование этого логического каркаса, как, например, глаголы: обозначим, зададим, составим, определим, найдём, выберем, рассмотрим и др.

Автор методично поясняет своему собеседнику, какие именно мыслительные операции он в тот или иной момент совершает - даёт определения, переходит к следующему вопросу, возвращается к исходному пункту, приводит пример, анализирует результаты эксперимента, делает вывод.

Научный текст имеет сложную организацию. В нём можно условно выделить два пласта с точки зрения того, какую информацию получает читатель:

- фактическую, непосредственно об объекте исследования;
- информацию о том, как автор организует эту фактическую информацию.

Информацию второго типа (и элементы, которые её вводят) принято называть метатекстом. Наличие метатекста - одно из существенных свойств научного текста [1].

Структура научной работы. При выборе направления научно-исследовательской работы тема должна быть:

- актуальной, как с практической, так и с теоретической точек зрения;
- посильной для выполнения; перспективной для последующего продолжения работы в этом направлении;
- достаточно обеспеченной соответствующим первичным материалом;

Следует наметить план и этапы основных мероприятий последующей работы над темой. Для их реализации надо предусмотреть:

- обоснование темы, выбор объекта и определение цели исследования;
- отбор и анализ научной литературы по выбранной теме, разработка гипотезы;
- составление плана и структуры работы, разработка программы и методики исследования;
- по возможности создание своей экспериментальной базы;
- использование информации международной сети INTERNET;
- проведение исследования и обобщения его результатов, выводы;
- оформление поисково-исследовательской работы;
- рецензирование работы, защита полученных результатов.

Усиливает достоверность полученных результатов комбинированное использование источников разных типов, но очень важно, чтобы эти источники точно отвечали поставленным задачам и соответствовали теме научной работы. Результаты проведенных экспериментов могут подаваться в графиках, таблицах, формулах.

Традиционно структура научной работы содержит такие компоненты: вступление, основную часть, выводы, перечень использованной литературы. Возможны также перечень условных сокращений, перечень использованных источников и приложения. Для удобства использования содержание целесообразно подавать сразу после титульной страницы работы с указанием страниц. Оно может быть оформлено как простой или развернутый план [1].

Методические приемы изложения материала. Существенной помощью в подготовке публикаций является овладение исследователем некоторыми методическими приемами изложения научного материала.

Используют такие методические приемы изложения научного материала, как последовательный; целостный (со следующей обработкой каждой части, раздела); выборочный (части, разделы пишутся отдельно в любой последовательности).

Последовательное изложение материала логично предопределяет схему подготовки публикации: формулировки замысла и составления предварительного плана; отбор и подготовку материалов; группирование материалов; редактирование рукописи. Преимущество этого способа заключается в том, что изложение информации осуществляется в логической последовательности, которая исключает повторы и пропуски.

Целостный способ — это написание всего труда в черновом варианте, а затем обработка его в частях и деталях, внесения дополнений и исправлений. Его преимущество заключается в том, что почти вдвое экономится время при подготовке белого варианта рукописи. Вместе с тем есть опасность нарушения последовательности изложения материала.

Выборочное изложение материала достаточно часто используется исследователями. По мере готовности материала над ним работают в любой удобной последовательности. Необходимо каждый раздел доводить до конечного результата, чтобы при подготовке всего труда их части были почти готовы к публикации [21].

Основным результатом исследования является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартной форме [24].

Итоговая конференция является завершающим этапом, как в индивидуальной работе учащихся, так и в группе, она подразумевает подведение итогов учебной и научно-исследовательской деятельности.

Практика показывает, что в работе исследовательских групп активно используются технологии круглого стола, дискуссии как эффективные инструменты развития научного мышления, умение формулировать и отстаивать свою точку зрения, слушать собеседника, анализировать полученные результаты [3].

Кульминацией исследовательской деятельности является защита учебной и научно-исследовательской работы. Качество доклада на защите учебно-исследовательской работы играет огромную роль в оценке его результатов. Очень часто бывает так, что старшеклассник проделал образовательную и исследовательскую работу очень хорошо, просто отлично, а качество его отчета и его защита оставляет желать лучшего. Важно преподнести общественности итог своей работы и уровень ее осознанности самим собой.

Такая форма работы, как школьная научно-практическая конференция широко используется для подведения итогов деятельности и поиска основных направлений и перспектив научно-исследовательской группы. Поэтому данная форма работы практикуется более всего.

1.2. Возможности онлайн-среды для подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности

Moodle — это система управления содержимым сайта, специально разработанная для создания онлайн-курсов преподавателями. Такие e-learning системы часто называются системами управления обучением или виртуальными образовательными средами.

Это бесплатно распространяемый программный комплекс по своим функциональным возможностям, простоте освоения и удобству использования удовлетворяет большинству требований, предъявляемых пользователями к системам электронного обучения.

Moodle предлагает широкий спектр возможностей для полноценной поддержки процесса обучения в дистанционной среде - разнообразные способы представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости.

Используя Moodle, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п.

Moodle позволяет создавать итоговый контролирующий тест после каждого модуля. По результатам выполнения слушателями заданий, преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии.

Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса. Moodle открывает перед преподавателем возможность не только организовать эффективную обратную связь со слушателями и оперативно оценить его знания, но и гибко менять структуру лекционных материалов и практических занятий в соответствии с меняющимися задачами.

С помощью Moodle можно реализовать подготовку к различным видам научно-исследовательских работ, которые мы описывали ранее.

Например, аналитическое сравнение данных из различных литературных источников можно провести с помощью инструмента «Анкета». Предварительно, перед этим, выложив источники с помощью ресурсов.

Проводить наблюдение, фиксацию и анализ исследуемых процессов и явлений можно с помощью инструмента «Форум».

Также в Moodle можно представлять учебный материал различными способами, такими как медиа-контент, интерактивный контент (элемент «Внешний инструмент») и стандартные и интерактивные лекции.

Можно разделить инструменты (модули) Moodle для представления материалов курса на статические (ресурсы курса) и интерактивные (элементы курса).

К ресурсам относятся:

Гиперссылка – позволяет преподавателю разместить веб-ссылку как ресурс курса. Ссылка может быть связана с любым ресурсом, который находится в свободном доступе в Интернете (напр. документы и изображения). Желательно, чтобы ссылка не вела на главную страницу сайта. Лучше использовать адрес конкретной веб-страницы. Преподаватель может использовать ссылку из хранилища, такого как Flickr, YouTube, Wikimedia и др. (в зависимости от того, какие хранилища разрешены для сайта).

Книга – лекция в виде книги с главами и подглавами. Может содержать медиа-файлы, а также большое количество текстовой информации. Предназначена: для отображения учебного материала по отдельным главам; в качестве справочника; как портфолио образцов школьных работ.

Папка – позволяет преподавателю отображать несколько смежных файлов в одной папке, уменьшая прокрутку на странице курса. Папка может быть загружена в ZIP-архиве и распакована для отображения; также можно создать пустую папку и загрузить в нее файлы.

Папка может быть использована для:

- серии файлов по одной теме, например, для отображения набора прошлых экзаменационных работ в формате PDF или набора файлов изображений для использования в студенческих проектах.
- обеспечения общего пространства на странице курса для загрузок материалов преподавателями (папка скрыта от обучающихся и только преподаватели могут ее видеть)

Пояснение — позволяет помещать текст и графику на главную страницу курса. С помощью такой надписи можно пояснить назначение какой-либо темы, недели или используемого инструмента.

Страница - предназначена для размещения текстовой информации небольшого объема.

Файл – предназначен для добавления в электронный курс файлов различного формата. Чаще всего используется для добавления презентаций, аудио- и видеофайлов

Плакат - позволяет преподавателю сделать страницу из блоков (например; блок HTML, комментарии, календарь и RSS-блок), перетаскивая их в нужное место.

Вы можете использовать плакат:

- для размещения обучающимися результатов своей работы
- как панель навигации курса, представляя полезные обучающимся элементы на одной странице и сохраняя пустой главную страницу курса и свободные боковые блоки.

К интерактивным элементам курса относятся:

Лекция - строится по принципу чередования страниц с теоретическим материалом и страниц с обучающими тестовыми заданиями и вопросами. Последовательность переходов со страницы на страницу заранее определяется преподавателем — автором курса, и зависит от того, как обучающийся отвечает на вопрос. На неправильные ответы преподаватель может дать соответствующий комментарий.

В лекцию можно добавить:

- Кластер (используется для дополнительных вопросов);
- Информационную страницу/ оглавление раздела (может использоваться как страница с лекционным материалом и как оглавление лекции);
- Вопрос (страница с тестовым вопросом).

Основные элементы лекции — это **информационная страница и вопрос**.

В информационной странице дается объяснение фрагмента учебного материала, а в конце страницы предлагается перейти к вопросу(ам) для контроля усвоения этого фрагмента или к следующей информационной странице. Если на

вопросы дается правильный ответ, загружается следующая информационная страница лекции, иначе слушателю предлагается еще раз прочитать плохо усвоенный фрагмент учебного материала.

Оглавление раздела — страница лекции, содержащая ссылки на другие страницы лекции. Обычно оглавление используется для деления лекции на разделы, каждый раздел начинается с карточки-рубрикатора, в которой дается оглавление данного раздела.

Задание позволяет преподавателю ставить задачи, которые требуют от обучающихся ответа в электронной форме (в любом формате) и дает возможность загрузить его на сервер. Элемент «Задание» позволяет оценивать полученные ответы.

Могут быть некоторые ограничения на задания: по сроку выполнения (отправить к определенной дате), по количеству возможной пересдачи (закачек), блокировка отправки ответа по истечении срока выполнения задания.

Семинар – похож на элемент «Задание», основным отличием от предыдущего элемента является возможность организовать взаимную оценку школьных работ самими обучающимися.

Тест - основное средство контроля результатов дистанционного обучения. Поэтому учителю необходимо уметь создавать тесты в системе Moodle и включать их в электронные курсы.

Любой тест в Moodle создается на основе «Банка вопросов» (специальной базе данных). То есть прежде, чем создавать тест нужно наполнить банк данных вопросами для этого теста.

В Moodle используется несколько типов вопросов в тестовых заданиях:

- Множественный выбор (обучающийся выбирает ответ на вопрос из нескольких предложенных ему вариантов, причем вопросы могут предполагать один или сразу несколько правильных ответов);
- Верно/Неверно (ответ на вопрос, обучающийся выбирает между двумя вариантами "Верно" и "Неверно");

- На соответствие (каждому элементу ответов первой группы нужно сопоставить элемент ответов второй группы);
- Короткие ответы (ответом на вопрос является слово или короткая фраза, допускается несколько правильных ответов с различными оценками);
- Числовой (то же, что и короткий ответ, только на выполнение вычислительных операций, числовой ответ может иметь заданный интервал предельно допустимой погрешности отклонения от правильного значения);
- Вычисляемый (такой вопрос предлагает вычислить значение по формуле. Формула является шаблоном, в который при каждом тестировании подставляются случайные значения из указанных диапазонов);
- Вложенные ответы, (представляют собой текст, непосредственно в который вставляются короткие ответы, числовые ответы или множественный выбор, как в «рабочей тетради»);
- Эссе (обучающийся кратко излагает свой взгляд на рассматриваемую проблему).

Тесты могут быть обучающими (показывать правильные ответы) или контрольными (сообщать только оценку).

Контрольный список – позволяет учителям создавать контрольный список/список задач для того, чтобы обучающийся могли с ними работать.

Рабочая тетрадь – позволяет учителям дать отзывы на работы обучающихся по конкретной теме.

Виртуальные группы – позволяет участникам создавать и выбирать группы.

Особенности:

- Участник может создавать группы, давать им описание и устанавливать их защищенными паролем, если это необходимо;
- Участники могут выбирать и вступать в группы;

- Супервайзеры могут быть назначены на группы;
- Учитель может экспортировать список групп курсов в виде csv-файла;
- Полная совместимость с базовыми группами Moodle: при необходимости группы могут создаваться другими способами, поддерживаются представления групповых назначений и т. д.

Интерактивный контент – позволяет вам создавать интерактивный контент, такой как интерактивные видео, наборы вопросов, задания Drag and Drop, вопросы с множественным выбором ответа, презентации и многое другое.

Помимо того, что H5P является средством разработки для огромного количества различного контента, вы можете импортировать и экспортировать файлы H5P для эффективного повторного использования и совместного использования.

Пользовательский интерфейс и баллы отслеживаются с использованием xAPI и доступны через Журнал оценок Moodle.

Вы можете добавлять интерактивный контент H5P, создавая его с помощью встроенного инструмента разработки или загружая файлы H5P, найденные на других сайтах, поддерживающих H5P.

Анкета - обеспечивает три типа анкет для оценивания и стимулирования обучения в дистанционных курсах. Преподаватель может использовать их для сбора данных, которые помогут ему лучше узнать своих обучающихся и поразмышлять об эффективности обучения.

Отметим, что эти анкеты содержат предварительно заданные вопросы, которые не редактируются. Преподаватели, которые хотят создать свои анкеты, могут использовать элемент курса «Обратная связь».

Wiki делает возможной совместную групповую работу обучаемых над документами. Любой участник курса может редактировать wiki-статьи. Все правки wiki-статей хранятся в базе данных, можно запрашивать любой прошлый вариант статьи или для сравнения разницу между любыми двумя прошлыми вариантами статей с помощью ссылки. Используя инструментарий Wiki, обучаемые работают вместе над редактированием одной wiki-статьи, обновлением и изменением ее содержания. Редактор, встроенный в Wiki, позволяет вставлять в текст статьи

таблицы, рисунки и формулы. В зависимости от настроек групповой работы Moodle может включать в себя двенадцать различных wiki-редакторов. При коллективной работе преподаватель, используя функцию «История», может отследить вклад каждого участника в создании статьи и оценить его.

Обратная связь позволяет создать собственные анкеты для сбора обратной связи от участников, используя различные типы вопросов, включая множественный выбор, да/нет или ввод текста.

Обратная связь, при желании, может быть анонимной, а результаты могут быть показаны всем участникам или только преподавателям. Любая учебная деятельность «Обратная связь» может быть добавлена на главной странице сайта. В этом случае незарегистрированные пользователи могут заполнить анкету.

«Обратная связь» может быть использована:

- Для оценки курсов, помогая улучшить содержание для последующих участников
- Чтобы дать участникам возможность записаться на учебные модули, мероприятия и т.д.
- Для ответа гостей о выборе курса, политики образовательного учреждения и т.д.
- Для анонимных сообщений о случаях хулиганства

Глоссарий позволяет создавать и редактировать список определений, как в словаре. Наличие глоссария, объясняющего ключевые термины, употребленные в учебном курсе, просто необходимо в условиях внеаудиторной самостоятельной работы. Элемент «Глоссарий» облегчает преподавателю задачу создания подобного словаря терминов. В виде глоссария можно организовать также персоналий. Глоссарий может быть открыт для создания новых записей (статей), не только для преподавателя, но и для обучающихся.

База данных позволяет участникам создавать, обслуживать и искать записи из совокупности. Структура записей определяется преподавателем через количество полей. Типы полей включают флажки, переключатели, выпадающие

списки, меню, текстовые области, гиперссылки, изображения и загружаемые файлы.

Визуальное отображение информации при просмотре и редактировании записей в базе данных определяется шаблонами базы данных. Элементы «База данных» могут совместно использоваться в курсах в виде заготовок, а преподаватель может также импортировать и экспортировать записи в базу данных.

Если в базе данных включен автосвязывающий фильтр, то любая запись базы данных будет автоматически связана в курсе со встречающимся одинаковым словом и/или фразой.

Преподаватель может разрешить комментировать записи. Записи также могут быть оценены преподавателями или обучающимися (равноправная оценка). Баллы могут быть объединены, чтобы сформировать окончательную оценку, которая записывается в журнал оценок.

База данных имеет множество применений, таких как:

- совместные коллекции веб-ссылок, книг, рецензий на книги, журнальные ссылки, библиографические списки и т.д.
- отображение обучающимися созданных фотографий, плакатов, веб-сайты или стихи для просмотра и взаимных комментариев.

Форум позволяет участникам общаться в асинхронном режиме т.е. в течение длительного времени.

Есть несколько типов форумов на выбор, такие как стандартный форум, на котором каждый может начать новое обсуждение в любое время; форум, где каждый обучающийся может начать одно обсуждение, или форум «Вопрос-ответ», где обучающиеся должны сначала ответить на сообщение, прежде чем они смогут увидеть ответы других студентов. Преподаватель может разрешить прикреплять файлы к сообщениям на форуме. Прикрепленные изображения отображаются в сообщении форума.

Участники могут подписаться на форум, чтобы получать уведомления о новых сообщениях форума. Преподаватель может установить следующие режимы

подписки: добровольный, принудительный, автоматический или полностью запретить подписки. При необходимости обучающемуся может быть запрещено размещать более заданного количества сообщений на форуме за определенный период времени.

Сообщения форума могут оцениваться преподавателями или обучающимися (равноправное оценивание). Баллы могут быть объединены, чтобы сформировать окончательную оценку, которая записывается в журнал оценок.

Форумы имеют множество применений, таких как:

- пространство для общения обучающихся, чтобы они узнали друг друга.
- объявления курса (новостной форум с принудительной подпиской).
- обсуждения содержания курса или материалов для чтения.
- продолжения обсуждения, начатого ранее при личной встрече.
- пространство для общения преподавателей (с помощью скрытого форума).
- центр помощи, где преподаватели и обучающиеся могут дать совет.
- индивидуальная поддержка учащегося (с помощью форума с отдельными группами и с одним студентом в группе)
- для дополнительной деятельности, например, «головоломки» для обучающихся или «мозговой штурм» для обдумывания и предложения решений.

Для создания курса мы должны определить удобный для нас формат.

Среда Moodle предлагает нам несколько вариантов формата курса:

- Формат кнопок. Здесь материалы курса распределяются по нескольким страницам. Переход осуществляется горизонтально с помощью кнопок. (рис.1)



Рисунок 1 – Формат кнопок

- Единственный элемент курса. В таком курсе можно разместить только один элемент (например, форум, тест, базу данных или задание), соответственно, при открытии курса участник сразу попадает в этот элемент.
- Форум.
- Плитки (рис.2)

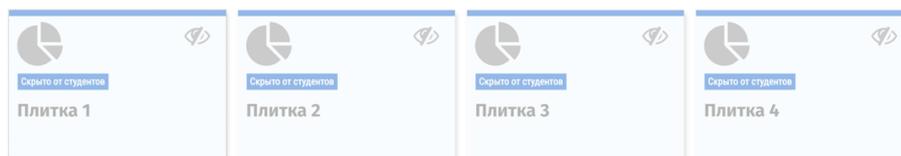


Рисунок 2 – Формат плиток

- Разделы по темам. Формат, устанавливаемый по умолчанию. Секции курса располагаются одна под другой, именуются Тема 1, Тема 2 и т.д., названия секций можно изменять. (рис.3)

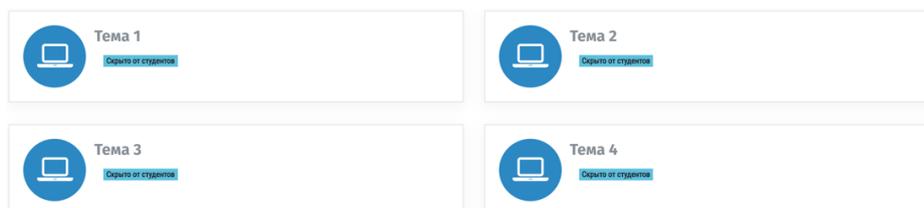


Рисунок 3 – Формат разделы по темам

- Разделы по неделям. Выглядит так же, как формат Разделы по темам, но вместо названий секций (тем) указываются даты (начало и конец недели; начало отсчёта недель устанавливается в настройке курса дата начала курса). (рис.4)

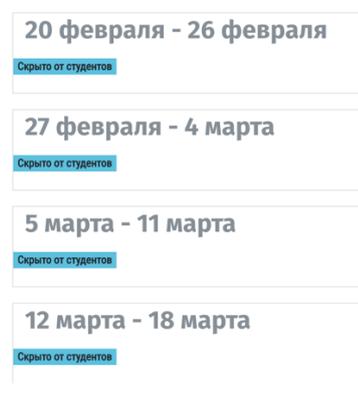


Рисунок 4 – Формат разделы по неделям

Каждый курс состоит из блоков, размещенных в левой и правой колонках, и основного содержания (разделов), находящегося в центре страницы. Блоки увеличивают функциональность, интуитивность и простоту использования системы. В курсе представлены следующие блоки:

Блок «Настройки»

Блок расположен справа на странице электронного курса. Раздел «Управление курсом» содержит:

- переход в режим редактирования курса;
- список пользователей курса (преподавателей, обучающихся);
- оценки обучающихся;
- отчеты о действиях пользователей в электронном курсе;
- ссылку на создание тестовых вопросов.

Также в блоке «Настройки» существует возможность создавать резервную копию электронного курса, восстанавливать и импортировать материалы из другого курса.

Блок «Навигация»

Расположен вверху справа на странице электронного курса. Рассмотрим подробнее поля блока:

- Домашняя страница – является переходом на главную страницу образовательной системы, которая содержит список всех курсов
- Страницы сайта – содержит ссылки на список участников (пользователей) курса, блоги, значки курса, заметки, теги и календарь.

Блок «Добавить блок»

Доступен только в режиме редактирования. Позволяет преподавателю выбрать из списка и добавить блоки, не размещенные на главной странице курса по умолчанию (календарь, случайная запись из глоссария, последние сообщения форумов и т.д.)

Блок «Календарь»

По умолчанию блок отсутствует на странице курса, виден только на главной странице. В конкретный курс может быть добавлен преподавателем.

В календаре отображаются не только события курса (сроки выполнения заданий, тестов, проведения чатов и т. д.), но и события, которые участники курса добавляют вручную. Календарь позволяет вести свое собственное расписание работы и гибко планировать график работы.

Блок «Поиск по форумам»

Здесь осуществляется поиск по всем существующим форумам электронного курса, в случае наличия сообщений в форумах. При отсутствии форумов в курсе кнопка неактивна.

Блок «Последние новости»

Здесь отображаются сообщения преподавателя из новостного форума. Предназначен для оповещения обучающихся об изменениях в работе с электронным курсом. Содержит ссылку на форум для размещения новостей.

Блок «Предстоящие события»

В этом разделе размещаются сообщения о событиях, которые должны скоро произойти (сроки выполнения заданий, тестов, проведения чатов и т. д.).

Блок «Последние действия»

Здесь размещаются сообщения об обновлениях курса, размещении материалов курса, ответах на задания или тесты. Этот блок имеет персональный вид для каждого из участников курса.

Существует два режима работы с электронным курсом:

Режим просмотра. Открывается по умолчанию и доступен для всех пользователей, записанных на курс (обучающихся, преподавателей, ассистентов).

Режим редактирования. Открывается после нажатия кнопки «Режим редактирования». Доступен для преподавателей, не виден для обучающихся и ассистентов.

Для наполнения или редактирования материалов курса необходимо зайти на главную страницу электронного курса (щелкнуть по названию курса в списке доступных курсов или найти через поиск в конце списка) и перейти в режим редактирования.

Основное содержание курса разбито на разделы (темы). Раздел курса представляет собой фрагмент учебного курса, имеющий название и состоящий из ресурсов и элементов курса. Курс состоит из нулевого раздела и из тематических разделов. Нулевой раздел обычно содержит общие ресурсы и элементы курса, которые относятся ко всему курсу в целом: описание курса, форумы, чаты, итоговые тесты и задания, общий глоссарий и т. д. Он всегда расположен над тематическими разделами. Тематические разделы представляют собой отдельные темы учебного курса. Последовательность изучения тем определяется преподавателем. Текущий раздел выделяется цветом. Тематические разделы имеют заголовок (название темы) и наполнены ресурсами и элементами курса. Курс может содержать произвольное количество ресурсов (веб-страницы, ссылки на файлы, каталоги) и произвольное количество элементов курса (лекции, опросы, тесты, задания и т.д.).

Вывод по главе 1:

Учебно-исследовательская деятельность старшеклассников является обязательным компонентом учебной программы и может реализоваться в виде научной работы, реферата, проекта как подготовка к будущей научно-исследовательской деятельности. Сопровождение старшеклассников в процессе самостоятельного выполнения ими таких работ предполагает создание условий для теоретического освоения и практической реализации основных видов деятельности по проведению учебного исследования и оформления его результатов. Теоретическое и практико-ориентированное сопровождение целесообразно осуществлять средствами специально созданной среды электронного учебного курса, реализованного средствами LMS Moodle, предоставляющей широкий спектр инструментов взаимодействия обучающихся с преподавателем, контентом различного типа и друг с другом.

Глава 2. Содержание и средства подготовки старшекласников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики в онлайн-среде Гимназии №1 Универс г. Красноярска

2.1 Содержание подготовки старшекласников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики

На основе результатов теоретического исследования была построена содержательно-деятельностная модель подготовки старшекласников Гимназии №1 «Универс» к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики. Реализация подготовки осуществляется через использование электронного курса «Как стать молодым ученым?» в электронной информационно-образовательной среде Гимназии №1 «Универс». Содержание подготовки определяется основными видами деятельности обучающихся, такими как наблюдение, изучение, анализ, синтез, систематизация количественных и качественных показателей исследуемых процессов и явлений, проверка предположения о подтверждении или опровержении результата, поиск, разработка и защита проекта.

Структурно-содержательная модель подготовки представлена в Приложении 1 и содержит три основных раздела:

- «Выбираем тему»;
- «Оформляем научно-исследовательскую работу»;
- «Представляем результаты работы».

Содержание каждого раздела разбито на темы, предполагающие формирование представлений о видах, способах, средствах осуществления научно-исследовательской деятельности в процессе сквозной реализации собственного учебного исследования по одной из актуальных проблем предметных областей математики или информатики.

В процессе освоения раздела «Выбираем тему» (рис. 5) обучающимся предлагается ознакомиться с кратким описанием наиболее актуальных проблем и выбрать тему для исследования, которое они будут проводить в течение данного курса. Выбирать они будут из приведенных актуальных проблем по математике и информатике, а также обучающиеся могут сами предложить свою тему для исследования.

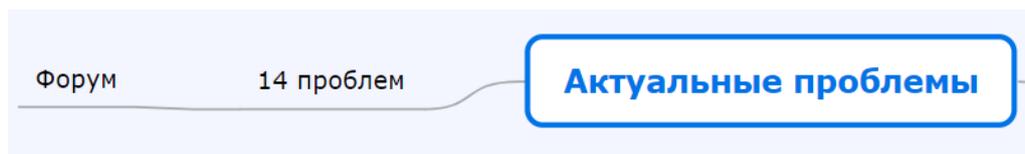


Рисунок 5 – Раздел «Актуальные проблемы»

Ниже представлены проблемы для исследований:

Математика:

1. Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни
2. Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений.
3. Правильные многогранники. Геометрические тайны пирамид.
4. Золотое сечение в архитектуре
5. Знаменитые задачи древности. Трисекция угла
6. Трансформация некоторых теорем планиметрии в область стереометрии
7. Сравнительный анализ евклидовой и неевклидовой геометрии в пространстве

Информатика:

1. Правила этикета при работе с компьютерной сетью.
2. Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.
3. Символы и алфавиты для кодирования информации.
4. История развития операционной системы WINDOWS.
5. Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
6. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.

7. Электронная коммерция и реклама в сети Internet.

После выбора темы старшеклассники переходят к освоению раздела «Оформляем научно-исследовательскую работу».

В этот раздел входят 4 большие темы:

- Этапы организации научно-исследовательской деятельности (рис. 6);

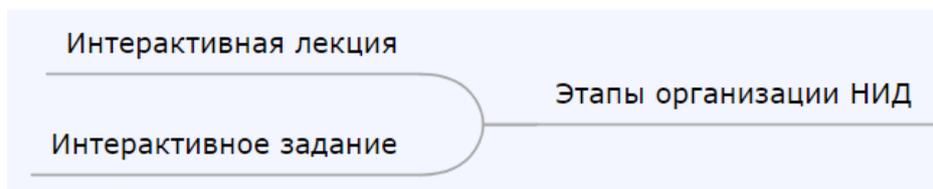


Рисунок 6 – Этапы организации НИД

- Введение: правила написания (рис.7?);



Рисунок 7 – Введение: правила написания

- Работа с источниками (рис. 8);



Рисунок 8 – Работа с источниками

- Работа над основной частью (рис. 9).

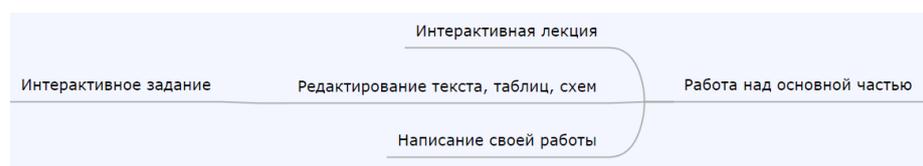


Рисунок 9 – Работа над основной частью

В теме «Этапы организации научно-исследовательской деятельности» подробно рассматриваются основные этапы проведения научно-исследовательской деятельности:

- Подготовка к проведению учебного исследования;
- Проведение исследования;
- Оформление результатов исследования.

На каждом этапе обучающиеся знакомятся с соответствующими способами деятельности в рамках тематики своего учебного исследования.

Например, в теме «Введение: правила написания» обучающиеся узнают из каких компонентов оно состоит и научатся правильно писать введение к научно-исследовательской работе. Рассматриваются правила написания следующих компонентов:

- Актуальность;
- Объект;
- Предмет;
- Цель;
- Задачи;
- Методы исследования;
- Практическая значимость;
- Теоретическая значимость.

После теоретической части темы дается несколько заданий на применение полученных знаний. Обучающиеся должны написать актуальность, цель и задачи по выбранной теме исследования, используя примеры, которые даны в заданиях.

Далее обучающимся нужно будет написать полностью введение к своей научно-исследовательской работе используя заготовки из предыдущих заданий и материала из лекции.

Тема «Работа с источниками» разделена на две подтемы: работа с источниками и требования к оформлению списка использованной литературы.

В подтеме «Работа с источниками» даются советы по качественному поиску информации.

В подтеме «Требования к оформлению списка использованной литературы» рассматриваются правила оформления списка литературы.

Для своей работы обучающийся по прохождении данной темы должен найти и составить свой список источников, оформленный по ГОСТу.

В теме «Работа с основной частью» представлена информация о структуре глав, параграфов научно-исследовательской работы. Также обучающийся научатся правильно оформлять текст научной работы, включая таблицы, схемы и графики.

В последнем разделе «Представляем результаты работы» обучающиеся узнают, как подготовить доклад к защите своей научно-исследовательской работы и об основных правилах оформления презентации.

И в результате исследования должен быть получен интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартной форме, где подробно описаны соотношения тем курса с инструментами и сервисами Moodle в зависимости от реализуемых видов научно-исследовательской деятельности.

Такая модель курса будет полностью закрывать вопросы по написанию научно-исследовательской работы.

2.2 Электронный курс «Как стать молодым ученым?» как средство подготовки старшекласников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики

Для Гимназии «Универс» №1 предпочтительна учебно-исследовательская и проектная деятельность как компонент подготовки к научно-исследовательской деятельности в форме электронного курса. Потому что в Гимназии есть своя платформа для дистанционного обучения и это будет удобно для всех участников процесса. А также дистанционное обучение – это популярный формат получения знаний в наше время.

Для реализации курса был выбран формат «Плитки» (рис 10), потому что это наиболее оптимальный вариант для прохождения курса. Обучающиеся сразу будут видеть темы курса и прогресс сделанной работы по каждому блоку. Все задания и

лекционный материал по каждой теме будет находиться в своей плитке. Это будет удобнее, чем скроллить страницу в поисках нужной темы.

Здравствуй, дорогой друг!
Ты находишься на курсе, который научит тебя писать научно-исследовательскую работу.
Это пригодится тебе в будущем, когда ты будешь выступать на различных научных конференциях в школе и за ее границами.
А также это важно для твоей школы, потому что научно-исследовательская деятельность теперь закреплена во ФГОС.
Удачи тебе!

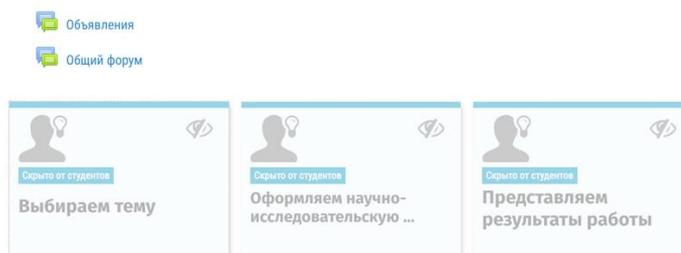


Рисунок 10 – Вид формата «Плитки»

При нажатии на плитку открывается список материалов, которые учитель загрузил или создал. Посмотрим на примере плитки «Выбираем тему» (рис. 11).

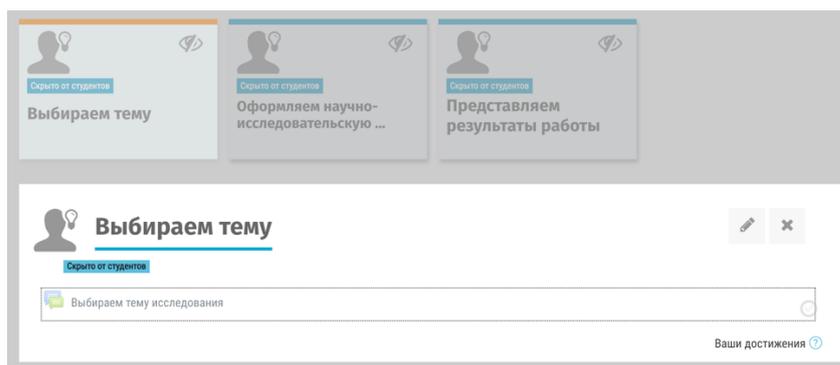


Рисунок 11 – Список материалов в плитке

Также, в дополнение к основным материалам был создан форум для обсуждения курса. Этот ресурс позволит отвечать на интересующие вопросы школьников и иметь возможность быстро реагировать на предложения и пожелания по курсу. Например, добавить недостающую тему или отредактировать непонятное задание.

Рассмотрим подробнее каждый элемент курса и как они создавались.

В плитку «Выбираем тему» мы расположили несколько элементов. Чтобы добавить элемент нужно перейти в «Режим редактирования» (рис. 12), который расположен в значке шестеренки справа от темы курса.

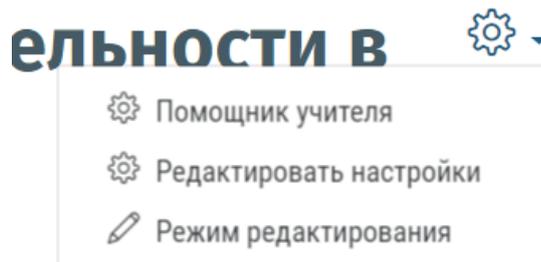


Рисунок 12 – Режим редактирования

Чтобы добавить элемент или ресурс в плитку нужно нажать на кнопку «Добавить элемент или ресурс», которая расположена справа внизу плитки (рис. 13).



Рисунок 13 – Кнопка «Добавить элемент или ресурс»

После этого откроется окно с выбором элементов или ресурсов (рис. 14). Здесь представлено множество элементов. Можно выбрать любой с подходящим вам функционалом.

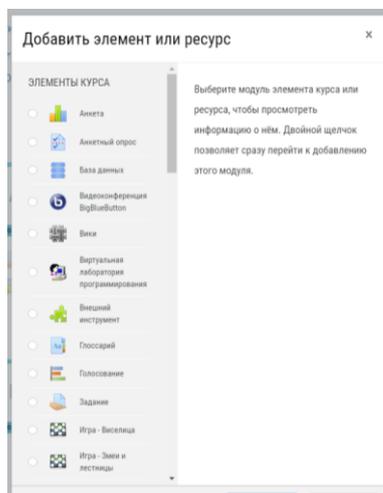


Рисунок 14 – Окно «Добавить элемент или ресурс»

В данной плитке был выбран учебный элемент «Задание», который позволяет преподавателям добавлять коммуникативные задания, собирать студенческие работы, оценивать их и предоставлять отзывы. После добавления этого элемента необходимо задать ему название («Выбираем тему исследования»), добавить описание (список актуальных проблем по математике и информатике), можно

прикрепить дополнительные файлы, настроить даты доступа для обучающихся и определить какой тип ответа вам требуется – текстовый или файловый (рис. 15).

Добавить Задание в Актуальные проблемы

Общее

Название задания

Описание

Дополнительные файлы

Максимальный размер для новых файлов: 128Мбайт

Доступно

Разрешить выполнение задания с

Последний срок сдачи

Запретить отправку с

Напомнить мне о завершении оценивания

Типы представлений ответов

Типы представлений ответов

Максимальное число загружаемых файлов

Максимальный размер файла

Допустимые типы файлов

Рисунок 15 – Добавление элемента «Задание»

Также здесь был добавлен модуль «Форум», который позволяет участникам общаться в асинхронном режиме т.е. в течение длительного времени.

Есть несколько типов форумов на выбор, такие как стандартный форум, на котором каждый может начать новое обсуждение в любое время; форум, где каждый студент может начать одно обсуждение, или форум «Вопрос-ответ», где студенты должны сначала ответить на сообщение, прежде чем они смогут увидеть ответы других студентов. Преподаватель может разрешить прикреплять файлы к сообщениям на форуме. Прикрепленные изображения отображаются в сообщении форума.

После добавления необходимо выбрать название форума, задать описание и выбрать тип (рис. 16).

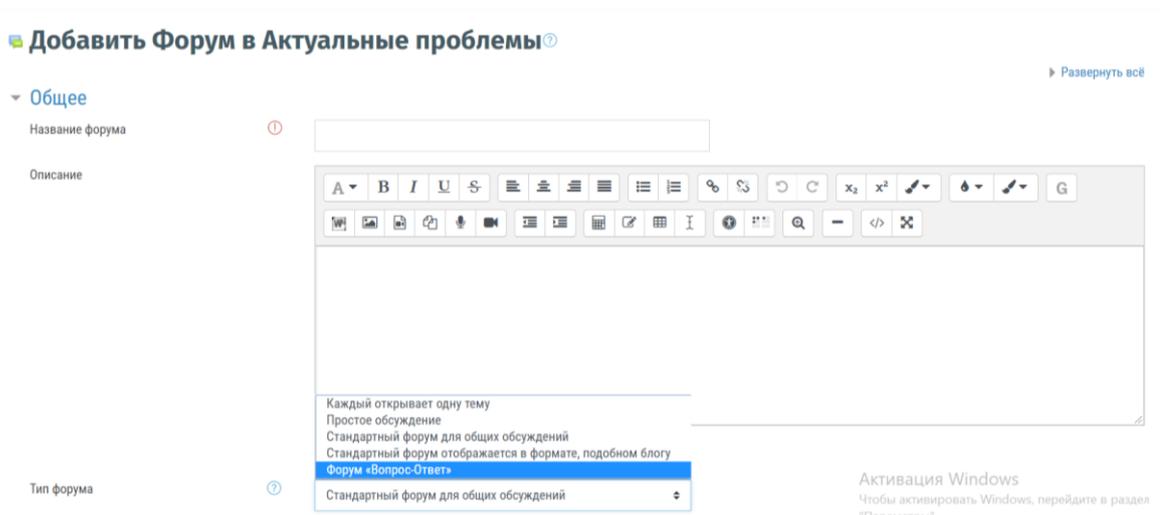


Рисунок 16 – Добавление модуля «Форум»

Для следующей плитки нам понадобилась презентация с интерактивным контентом, чтобы подавать обучающимся информацию с мгновенной проверкой понимания. Для этого оптимальнее всего брать элемент «Интерактивный контент». Этот элемент построен на модуле H5P, который позволяет нам создавать интерактивный контент, такой как интерактивные видео, наборы вопросов, задания Drag and Drop, вопросы с множественным выбором ответа, презентации и многое другое.

После добавления элемента нужно будет создать описание и выбрать тип контента (рис. 17).

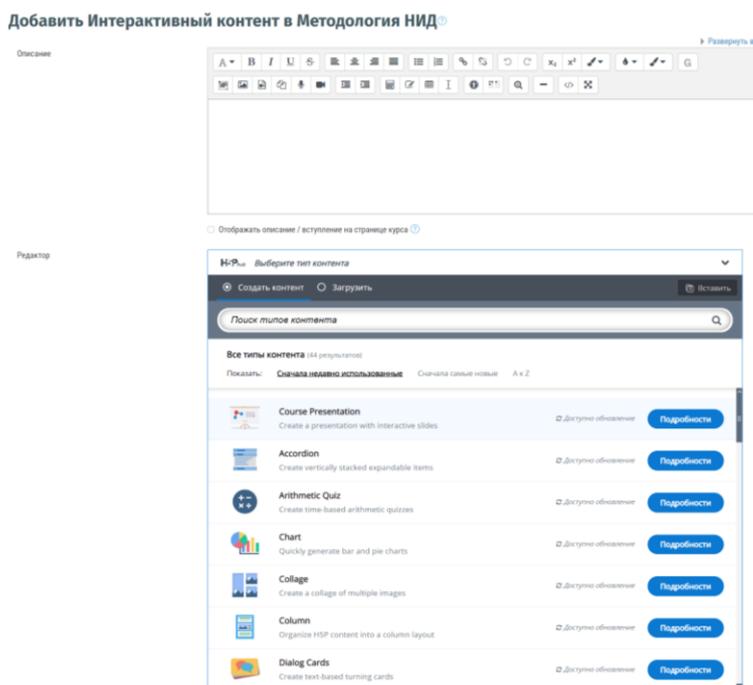


Рисунок 17 – Добавление элемента «Интерактивный контент»

Для того, чтобы создать презентацию выберем «Course Presentation» просто кликнув на нее.

Далее открывается возможность редактировать презентацию (рис. 18). Есть стандартные кнопки: текст, ссылка, изображение, фигура, видео, перейти к слайду, аудио. Также кнопки для вставки собственно интерактива: заполнить пропуски, множественный выбор, единственный выбор, правда или ложь и др. Внизу расположены кнопки управления презентацией: добавить слайд, дублировать слайд, поменять фон, добавить слайд справа, добавить слайд слева, удалить слайд.

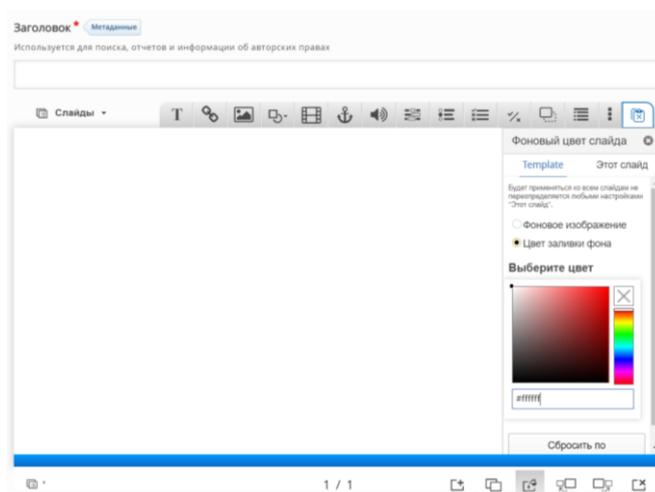


Рисунок 18 – Редактирование презентации

Далее нам требовалось создать упражнение, которого нет во встроенных возможностях курса. Для этого мы воспользовались сервисом LearningApps. Создали там упражнение и скопировали ссылку общего доступа.

Доступ к ссылке для обучающихся обеспечили с помощью ресурса «Гиперссылка». Модуль «Гиперссылка» позволяет преподавателю разместить веб-ссылку как ресурс курса. Ссылка может быть связана с любым ресурсом, который находится в свободном доступе в Интернете.

После добавления ресурса необходимо только добавить название, описание и саму ссылку, и она появится на вашем курсе (рис. 19).

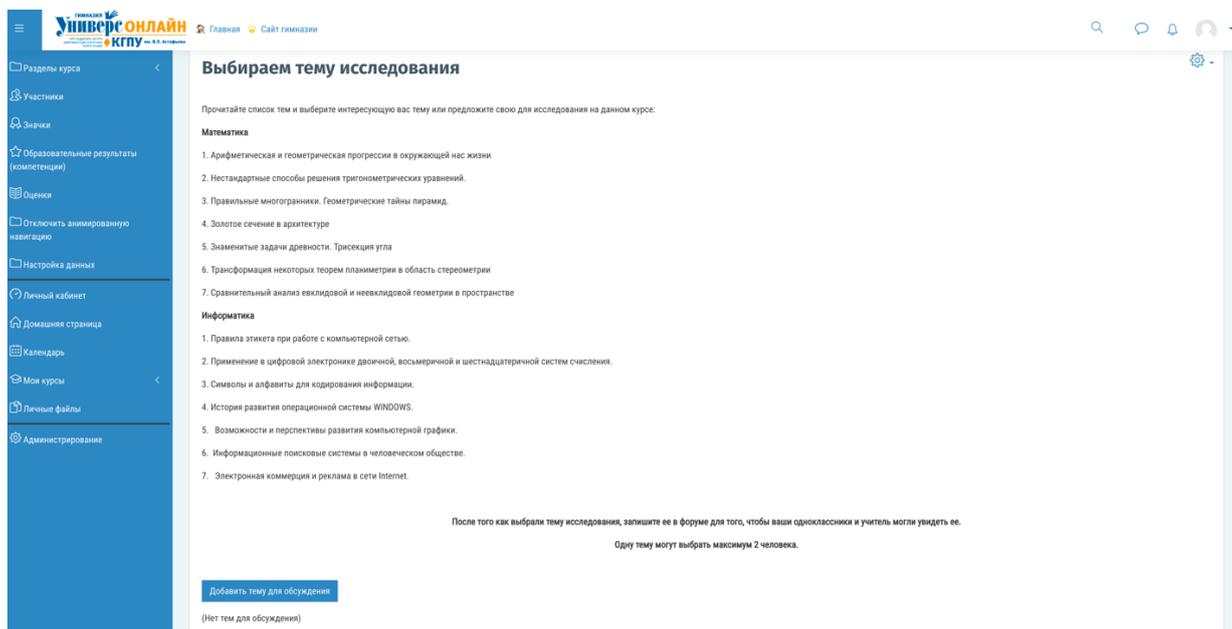


Рисунок 21 – Форум «Выбираем тему исследования»

Ресурс типа «Форум» предпочтителен потому, что обучающиеся при записи своей темы на данном форуме видят то, что написали их одноклассники. Это поможет избежать совпадающих тем.

После выбора темы старшеклассник переходит в следующий модуль, где его ждет изучение основных тем курса.

Каждая тема представлена в виде интерактивной презентации, внутри которых есть задания, направленные на понимание и усвоение информации.

Раздел «Оформляем научно-исследовательскую работу» состоит из 4 презентаций, 11 заданий и 4 форумов.

На главной странице раздела презентации снабжены кратким описанием для того, чтобы школьник сразу понимал, что он будет изучать (рис. 22).

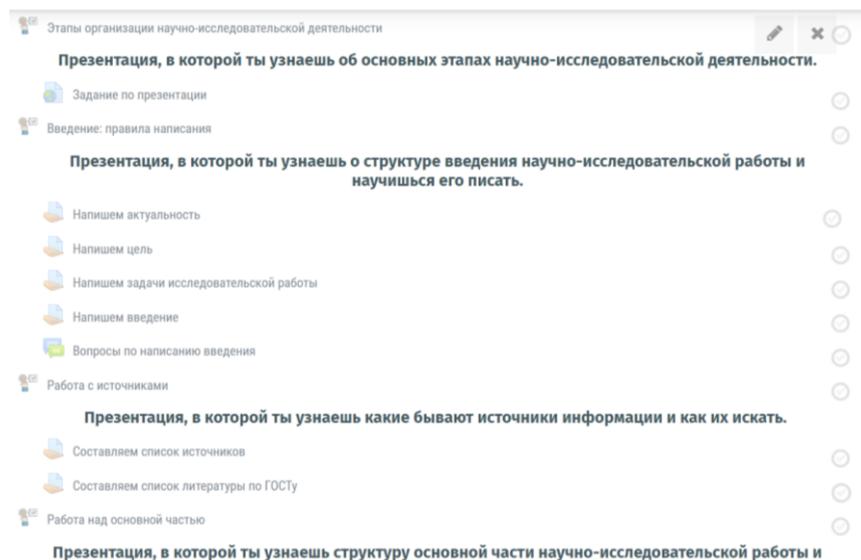


Рисунок 22 – Вид темы «Оформляем научно-исследовательскую работу»

Раздел начинается с темы «Этапы организации научно-исследовательской деятельности». Презентация состоит из 7 слайдов, в которых обучающийся узнает об основных этапах организации научно-исследовательской работы (рис. 23) (рис. 24). Информация в презентации даст обучающимся возможность самостоятельно распланировать этапы своего исследования.

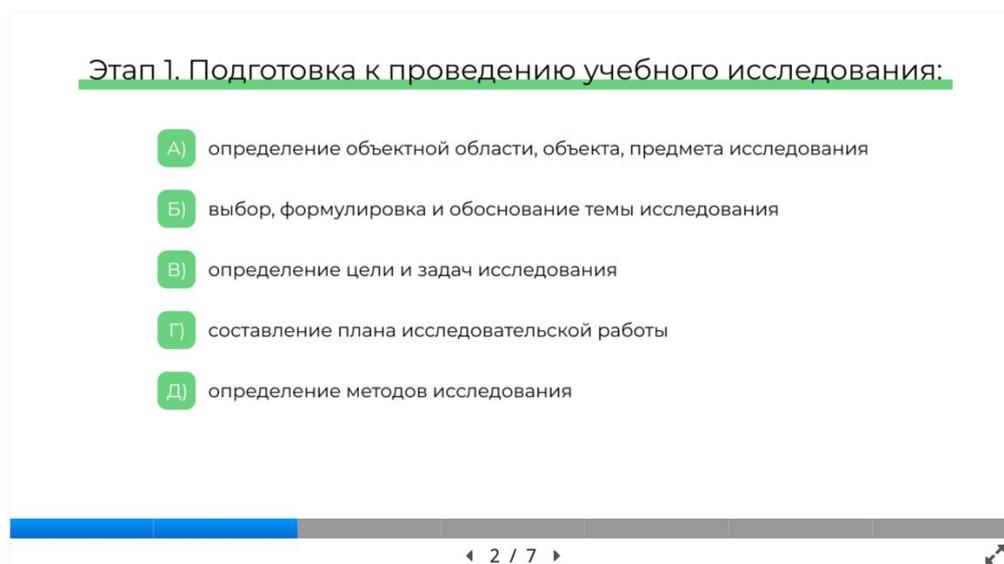


Рисунок 23 – Слайд из презентации «Этапы организации научно-исследовательской деятельности»

Этап 2. Проведение исследования

Анализ литературы – важнейший элемент исследовательской деятельности, поскольку он позволяет понять состояние дел, познакомиться с результатами ранее проведенных исследований, уточнить задачи научного поиска и т.д.

◀ 4 / 7 ▶

Рисунок 24 – Слайд из презентации «Этапы организации научно-исследовательской деятельности»

После презентации - «Этапы организации научно-исследовательской деятельности», представлено интерактивное задание в LearningApps в виде гиперссылки, с которой они переходят на платформу с заданием.

Это интерактивное задание, направленно на контроль знаний пройденного материала. В задании у обучающихся проверяется запоминание последовательности этапов организации научно-исследовательской деятельности (рис. 25).

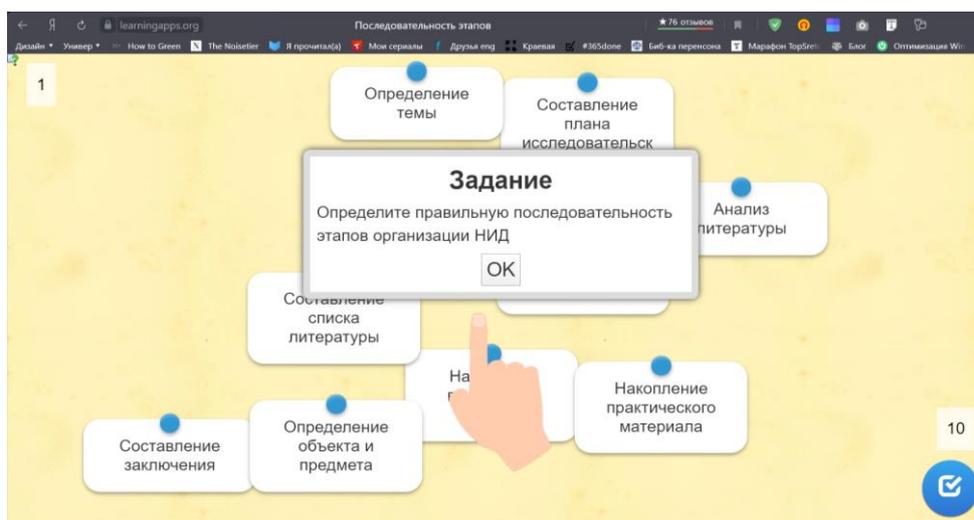


Рисунок 25 – Вид перехода на задание по гиперссылке

Также к этой теме есть второе задание «План-график научно-исследовательской работы», обучающийся распределит каждый этап написания работы по определенным датам. Задание направлено на самостоятельную организацию своей деятельности.

Изучив этапы работы над своим проектом, обучающийся переходит к изучению темы «Введение: правила написания». Презентация состоит из 21 слайда (рис.26), из которых – 3 интерактивных задания (рис. 27).

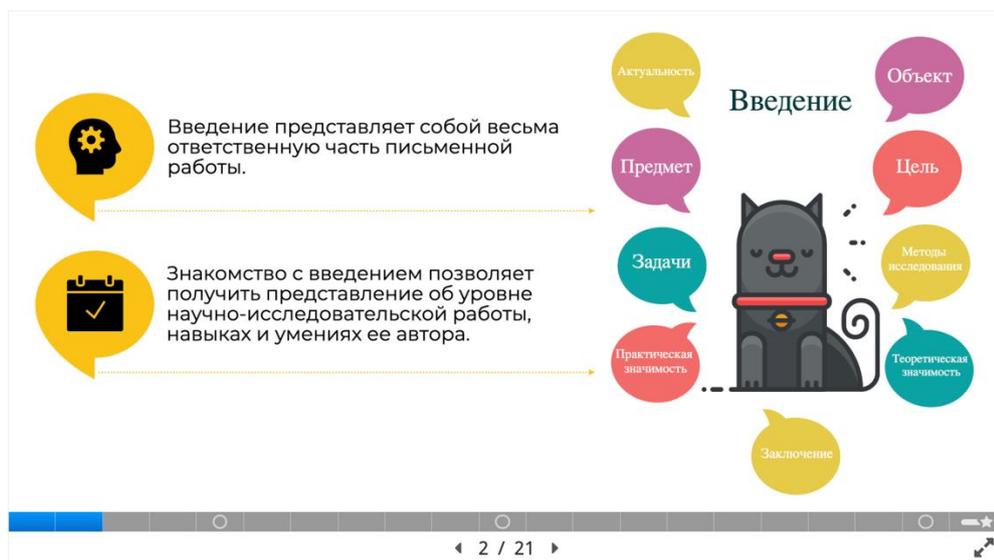


Рисунок 26 – Слайд из презентации «Введение: правила написания»



Рисунок 27 – Интерактивное задание из презентации «Введение: правила написания»

После просмотра презентации и выполнения интерактивных заданий начинает выполнять задания по написанию введения.

Первое задание «Напишем актуальность» направлено на формирование умения выделять актуальность своей научно-исследовательской работы. Обучающиеся отвечают на ряд поставленных вопросов, которые приведут их к формированию своей актуальности (рис. 28).

Напишем актуальность

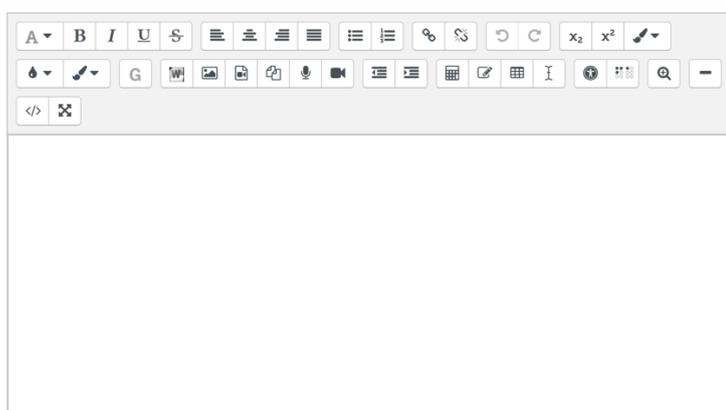
Напишите актуальность вашей исследовательской работы, опираясь на следующие вопросы:

1. Какую проблему затрагивает ваша тема работы?
2. Зачем нужно разбирать данную проблему сейчас?
3. Какую пользу это принесет обществу?
4. Как это поможет научной области?
5. Достаточно ли разработана данная проблема?
6. Что нового можно узнать при изучении проблемы?

Рисунок 28 – Задание «Напишем актуальность»

Задание отправляется на проверку преподавателю в виде текста или в формате файла Word или Pdf (рис. 29).

Ответ в виде текста

A screenshot of a rich text editor interface. The top part shows a toolbar with various icons for text formatting (bold, italic, underline, strikethrough, bulleted list, numbered list, indent, outdent, link, unlink, undo, redo, zoom in, zoom out, clear) and other functions (undo, redo, zoom in, zoom out, clear). Below the toolbar is a large, empty text area for input.

Ответ в виде файла

Максимальный размер новых файлов: 128Мбайт, максимальное количество прикрепленных файлов: 20

A screenshot of a file upload interface. It shows a file explorer window with a 'Files' tab. Below the explorer is a dashed rectangular area containing a blue downward-pointing arrow and the text 'Для загрузки файлов перетащите их сюда.' (To upload files, drag them here.). At the bottom of the interface are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Отмена' (Cancel).

Рисунок 29 – Ответ на задание

Второе задание «Напишем цель» формирует у обучающихся умение выделять желаемый конечный результат, который он планирует достичь в своей работе. В задании представлены примеры написания цели, которые помогут обучающимся при составлении своей (рис. 30).

Напишем цель

Напишите свою цель исследовательской работы.

Примеры написания:

- Исследовать названия улиц нашего села и продемонстрировать уличные достопримечательности.
 - Исследовать основные параметры микроклимата кабинетов школы.
 - Исследование содержания железа и меди в продуктах питания, употребляемых нами ежедневно.
 - Исследование истории и роли города в истории страны на ее восточных рубежах.
 - Исследовать и узнать легенды и мифы о горах, являющимися местом поклонения местного народа
 - Исследовать значение пластиковых бутылок в жизни человека и природы.
-
- Изучить процесс выращивания кристаллов из соли и медного купороса.
 - Изучить особенности соли, её свойства, качества и применение.
 - Изучить использование чисел в пословицах и поговорках.

Рисунок 30 – Задание «Напишем цель»

В ответ на задание обучающийся отправляет свою цель.

Третье задание «Напишем задачи научно-исследовательской работы» научит обучающихся выделять последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы. В задании представлены примеры постановки задач (рис. 31). Данные примеры помогут старшеклассникам правильно сформулировать свои задачи.

Напишем задачи исследовательской работы

Напишите задачи своей исследовательской работы, используя слова из презентации.

Примеры задач:

- Выяснить историю создания и применения пластиковых бутылок
 - Выяснить значение исторических памятников, связанных с жизнью города
 - Выяснить историческую значимость людей города, которые оставили след в истории области
 - Выяснить, что такое магнит и магнитная сила
 - Выяснить, каким образом люди используют магниты в жизни.
-
- Изучить химические свойства пластиковых бутылок
 - Изучить деятельность декабристов, как первых исследователей
 - Изучить историю родной деревни
 - Изучить историю создания мультипликации
 - Изучить процесс создания мультфильма
 - Изучить исторические сведения о соли
 - Изучить состав мороженого
 - Изучить заболеваемость по медицинским карточкам

Рисунок 31 – Задание «Напишем задачи научно-исследовательской работы»

В ответ на задание обучающийся отправляет свои задачи.

Четвертое задание «Напишем введение» создано для того, чтобы обучающийся объединил все компоненты в один документ и оформил свое введение научно-исследовательской работы (рис. 32).

Напишем введение

Полностью напишите введение своей работы используя заготовки из предыдущих заданий и материал лекции. Если будут возникать вопросы воспользуйтесь форумом.

Введение присылайте на проверку в виде файла.

Рисунок 32 – Задание «Напишем введение»

Если у старшеклассников будут возникать вопросы по ходу изучения данной темы, они могут воспользоваться форумом, на котором им будет помогать преподаватель (рис. 33).

Вопросы по написанию введения

Здесь можете задавать интересующие вас вопросы и получить помощь от преподавателя.

Добавить новый вопрос

(В форуме пока нет ни одного вопроса)

Рисунок 33 – Форум «Вопросы по написанию введения»

Следующая тема в разделе – «Работа с источниками» состоит из презентации, 2 практических заданий и форума.

Презентация состоит из 22 слайдов (рис. 34), 3 из которых - интерактивные задания (рис. 35).

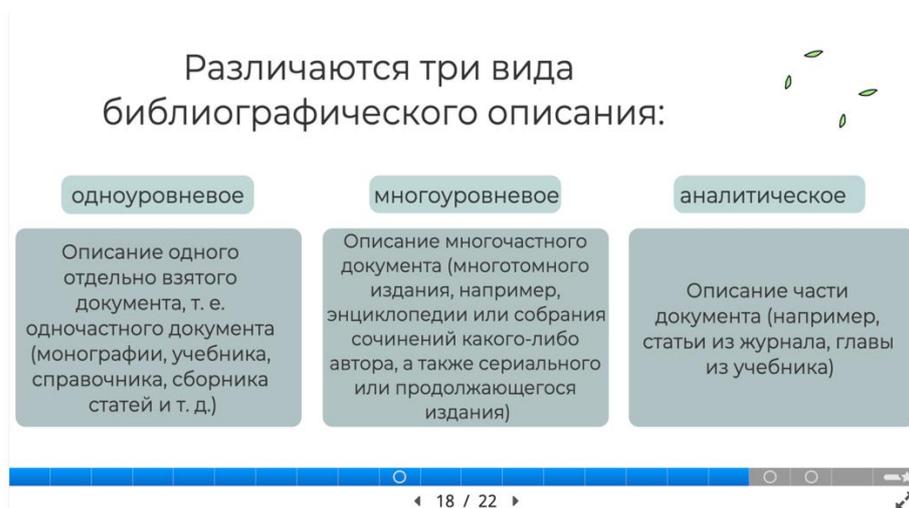


Рисунок 34 – Слайд из презентации «Работа с источниками»

Заполнить недостающие слова

Документальные источники информации подразделяются на и .

Электронные виды библиографической продукции - .

Базы данных подразделяют на и .

Проверить

Рисунок 35 – Интерактивное задание из презентации «Работа с источниками»

Первое практическое задание называется «Составляем список источников» (рис. 36). Оно создано для того, чтобы обучающиеся собрали свой список источников и опирались на него при написании научно-исследовательской работы. Задание не требует проверки.

Составляем список источников

В данном задании вам надо будет предоставить список источников (ссылки на эти источники), которые вы нашли для исследования выбранной вами темы. Источников должно быть 12-15 штук.
Задание будет без проверки, так как оно создано в помощь вам, чтобы вы могли не потерять важные для вас источники информации.

Рисунок 36 – Задание «Составляем список источников»

Второе задание - «Составляем список литературы по ГОСТу» (рис. 37). Оно направлено на формирование умения оформлять список источников по всем правилам ГОСТ.

Составляем список литературы по ГОСТу

Оформите библиографический список из найденных вами источников по вашей исследовательской теме (по всем правилам) и прикрепите документ к заданию.

Рисунок 37 – Задание «Составляем список литературы по ГОСТу»

Последняя тема в данном разделе – «Работа над основной частью». Презентация состоит из 9 слайдов (рис. 38), из которых 1 – интерактивное задание (рис. 39). Из презентации обучающиеся узнают структуру основной части научно-исследовательской работы и получают советы по ее написанию.

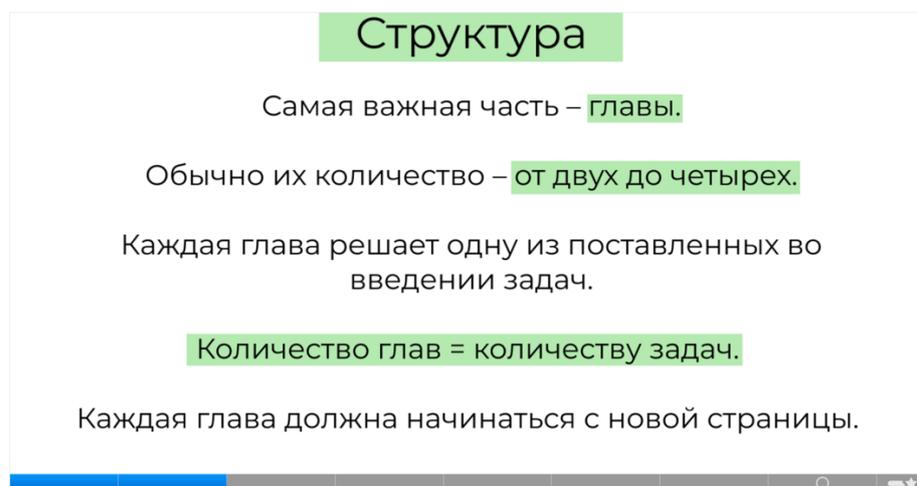


Рисунок 38 – Слайд из презентации «Работа над основной частью»

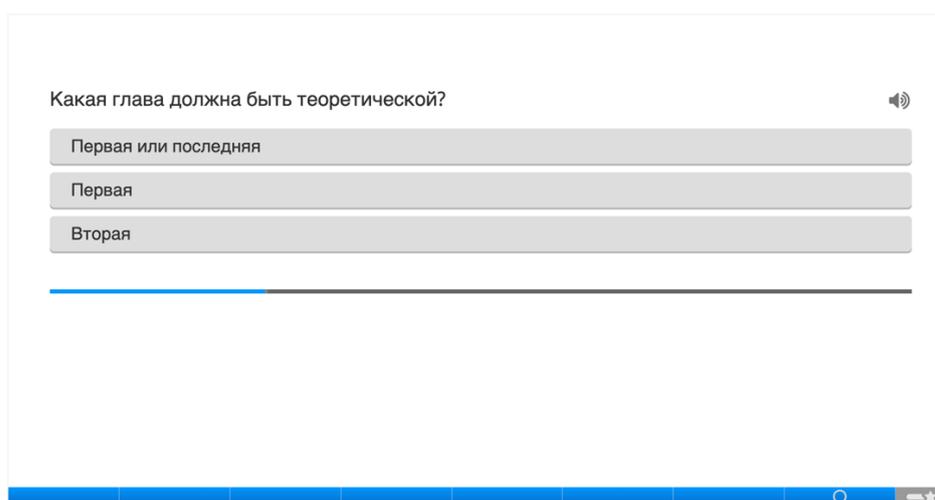


Рисунок 39 – Интерактивное задание из презентации «Работа над основной частью»

Первое практическое задание «Напишем 1 главу» направлено на формирование умения выделять главные мысли из подобранных источников для написания теоретической главы научно-исследовательской работы (*рис. 40*).

Напишем 1 главу

Используя список источников, который вы составили, начните писать теоретическую часть вашей работы.

Опирайтесь на задачи, цель.

Если возникают вопросы, воспользуйтесь форумом.

Рисунок 40 – Задание «Напишем 1 главу»

Дальше обучающиеся переходят к заданию «Опишем практические части», которое создано для формирования глав с описанием практических частей (*рис. 41*).

Опишем практические части

Проведя практическое исследование начните описывать его подробно во второй главе.

Советуйтесь со своим научным руководителем по возникающим вопросам.

Рисунок 41 – Задание «Опишем практические части»

В третьем задании «Напишем заключение» обучающиеся, опираясь на текст лекции, оформляют заключение своей научно-исследовательской работы (рис. 42). А также проводят последнюю проверку всей работы на оформление по ГОСТу.

Напишем заключение

Используя советы из лекции напишите заключение по своей работе.

Проверьте всю работу на правильность оформления по правилам (см. папку "Дополнительные материалы").

Рисунок 42 – Задание «Напишем заключение»

Также как и в остальных темах, здесь представлен форум для возникающих вопросов.

После прохождения раздела «Оформляем научно-исследовательскую работу» обучающиеся переходят к разделу «Представляем результаты работы».

Раздел представлен двумя презентациями и двумя практическими заданиями, которые помогут обучающемуся в подготовке к защите своей работы на конференции.

Презентация «Подготовка научного доклада» содержит в себе практические советы по оформлению доклада, для успешного выступления обучающегося (рис. 43) (рис.44).

Структура доклада

1. Обосновать актуальность темы.

Сформулировать объект и предмет исследования, а также представить на слайде список задач.

Методологическая основа работы и применявшиеся методы исследования.

2. Показать основные результаты исследования и сделать заключение.

В заключении необходимо подвести итоги, сделать выводы. Следует отметить, выполнены ли поставленные цели и задачи.

!

В построении доклада важно учесть, чтобы рассуждения следовали логично одно за другим. Каждая часть выступления имеет свою цель.

Лучше сказать поменьше, но яснее, чем больше, но расплывчатее.

Рисунок 43 – Слайд из презентации «Подготовка научного доклада»

Созданные доклад и презентацию обучающиеся прикрепляют для проверки в задании «Создаем доклад и презентацию» (рис. 47).

Создаем доклад и презентацию

Оформите свой доклад и мультимедийную презентацию для выступления на конференции используя советы из презентаций.

Рисунок 47 – Задание «Создаем доклад и презентацию»

Таким образом по завершению курса обучающиеся получают необходимые для написания научно-исследовательской работы знания и создают свою пробную научно-исследовательскую работу под руководством преподавателя.

Вывод по главе 2:

В главе представлено описание структуры, содержания и способов реализации в электронной среде школы на базе LMS Moodle курса «Как стать молодым учёным?», разработанного в рамках интернатуры по заказу учителей математики и информатики Гимназии №1 Универс г. Красноярска и предназначенного для поддержки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в области проведения и оформления результатов исследования актуальных проблем в области математики и информатики. Курс позволяет в дистанционном режиме поддержать основные виды деятельности по проведению обучающимся собственного учебного исследования в области математики и информатики через освоение соответствующих элементов курса, обеспечивая подготовку обучающихся к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Заключение

В результате проведенного исследования:

1. Обоснована необходимость и способы подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики. Необходимость подготовки продиктована требованиями ФГОС и ООП старшей школы Гимназии №1 «Универс» г. Красноярск в качестве способов предложены самостоятельное обучение с использованием дистанционного электронного курса.
2. Выявлены возможности онлайн-среды Гимназия №1 “Универс” для реализации подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики, которые обеспечены разнообразными способами представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости, которые определены возможностями LMS Moodle версии 3.7.
3. Разработана структурно-содержательная модель электронного курса по подготовке старшеклассников к научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики. Содержание курса представлено тремя разделами и темами, определяемых отдельными видами деятельности по проведению учебного исследования.
4. Реализован электронный курс «Как стать молодым ученым?» в онлайн-среде Гимназия №1 “Универс”. Работа с курсом предполагает выбор темы учебного исследования из предложенного перечня актуальных проблем по математике и информатике, проведение исследования и оформление научно-исследовательской работы в процессе работы с интерактивными лекциями (6 лекций) и 12 заданий.

Таким образом, задачи исследования решены. Цель достигнута.

Список использованных источников

1. Академическое письмо: принципы структурирования и написания научного текста/А.Г. Ибраева, Т.В. Ипполитова. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. – 106 с.
2. Анисимов В.В. Формы обучения и организации учебного процесса в школе: учеб. для вузов. - М.: Просвещение, 2014. – 574 с.
3. Анисимов В.В., Грохольская О.Г., Никандров Н.Д. Общие основы педагогики: учеб. для вузов / - М.: Просвещение, 2013. – 587 с.
4. Бабанский Ю.К. Выбор методов обучения в средней школе. - М.: Просвещение, 2010. – 410 с.
5. Беловолова Е.А. Формирование ключевых компетенций на уроках географии // Москва. - «Вентана- Граф». – 2010. - С. 167-172.
6. Бережнова Л.Н., Богословский В.И. Научно-исследовательская работа студента как гуманитарная технология: Учебное пособие. — СПб.: ООО «Книжный Дом», 2007. - 208 с.
7. Бордовский Г.А., Нестеров А.А. Управление качеством образовательного процесса. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2011. - 359 с.
8. Гинецинский В.И. Современные образовательные технологии: учебное пособие. - М.: Изд-во КноРус, 2009. - 432 с.
9. Гурвич Е.М. Исследовательская деятельность детей как механизм формирования представлений о поливерсионности мира создания навыков поливерсионного исследования ситуаций // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2010. - С. 68-80.
10. Данильцев Г.Л. Что нравится и что не нравится экспертам при оценке учебно-исследовательских работ учащихся // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001. - С. 127-134.
11. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум, 2001.

12. Душина И.В., Таможня Е.А., Пятунин В. Б. Методики и технологии обучения географии в школе. — М.: АСТ Астрель, 2002. - 203 с.
13. Ивочкина Т., Ливерц И. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся // Народное образование, 2000. - № 3. КавГТИ, 2008. – 166 с.
14. Карпов Е.М. Учебно-исследовательская деятельность в школе // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2001. - № 6. – С. 54-63.
15. Козлова Г.В. Методические рекомендации по организации исследовательской работы школьников. – Курск, 2003. – 46 с.
16. Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Школьные технологии, 1999. - № 1-2.
17. Образовательная программа старшей школы МБОУ Красноярская университетская гимназия «Универс» (№1) [Электронный ресурс]: 2012. URL:http://univers.su/upload/information_system_22/5/9/2/item_592/information_items_property_675.pdf (дата обращения: 20.06.2020) - Текст : электронный.
18. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения // Народное образование, 1999. - № 10. – с. – 34-41.
19. Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — 272 с.
20. Савенков, А.И. Исследовательская практика: организация и методика // Одарённый ребёнок. – 2005. - № 1. – С. 30-33.
21. Степанкова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005. – 96 с.
22. Татаренкова И.В. Организация исследовательской работы в школе г. Курска и Курской области. – Сборник «Практика как основа выполнения научно-исследовательской работы студентов и магистрантов». - Курск: гос. ун-т, 2012. – С. 36-39.

23. Федеральные государственные образовательные стандарты [сайт]: ФГОС среднего общего образования (10-11 кл.) URL: fgos.ru (дата обращения: 20.06.2020) – Текст : электронный.
24. Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников: Методика продуктивного обучения: пособие для учителя. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2000. – 298 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРЕЗЕНТАЦИЯ «ЭТАПЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Этап 1. Подготовка к проведению учебного исследования:

- А) определение объектной области, объекта, предмета исследования
- Б) выбор, формулировка и обоснование темы исследования
- В) определение цели и задач исследования
- Г) составление плана исследовательской работы
- Д) определение методов исследования

← 2 / 7 ▶

Рекомендации к выбору темы:

- ★ тема должна быть интересной ученику, она должна его увлечь
- ★ тема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования
- ★ тема должна быть оригинальной, в ней должен быть элемент неожиданности, необычности
- ★ тема должна быть такой, чтобы работа была выполнена качественно, но относительно быстро
- ★ тема должна быть доступна (ученик должен понимать то, что он пытается проанализировать и описать)

← 3 / 7 ▶

Этап 2. Проведение исследования

Анализ литературы – важнейший элемент исследовательской деятельности, поскольку он позволяет понять состояние дел, познакомиться с результатами ранее проведенных исследований, уточнить задачи научного поиска и т.д.

← 4 / 7 ▶

Этап 2. Проведение исследования

Систематизация накопленного материала

Скомпоновать карточки (выписки и т.п.) по главам, учитывая логическую последовательность и те вопросы, которые будут рассмотрены в главах.

Составить развернутый план исследования по каждой главе (вопросы, методы исследования).

← 5 / 7 ▶

Этап 2. Проведение исследования

Накопление практического материала

Проведение интервью, бесед, наблюдение, сравнение и т.д.

→ группировка по главам, подбор методов обработки практического материала.

Создать словарь терминов, которые необходимы для описания хода и результатов исследования.

← 6 / 7 ▶

Этап 3. Оформление результатов исследования

- 1 Скомпонуй подготовленные тексты по главам в соответствии со структурой работы
- 2 Внимательно прочитай главы и отредактируй как с точки зрения орфографии, так и по содержанию (сверь цифры, даты, сноски, цитаты и т.д.)
- 3 Напиши выводы по каждой главе
 - * Вывод по главе обычно содержит краткое изложение сущности вопроса, рассматриваемого в ней, и обобщение результатов проделанного анализа.
- 4 Составь заключение по всей работе
- 5 Составь список литературы

← 7 / 7 ▶

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРЕЗЕНТАЦИЯ «ВВЕДЕНИЕ: ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ»

Введение

Введение представляет собой весьма ответственную часть письменной работы.

Знакомство с введением позволяет получить представление об уровне научно-исследовательской работы, навыках и умениях ее автора.

Актуальность исследования

Это степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.

Обоснование актуальности исследования

Это объяснение необходимости изучения данной темы и проведения исследования в процессе познания.

Обоснование актуальности темы исследования

Является основным требованием к исследовательской работе.

Актуальность

Чтобы грамотно сформулировать актуальность темы работы, требуется придерживаться следующих правил:

- 01** Определить уязвимое место, которое интересует и волнует общество и выявить проблему
- 02** Обосновать важность проблемы, прикрепив доказательства из собственного опыта или других достоверных источников
- 03** Указать научную новизну

Какие из нижеперечисленных элементов входят в структуру введения?

- Оглавление
- Цели
- Актуальность
- Виды исследования
- Объект

Проверить

Объект исследования

Это то, что будет взято учащимся для изучения и исследования. Это не обязательно может быть какой-либо неживой предмет или живое существо. Объектом исследования может быть процесс или явление действительности.

Предмет исследования

Это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе.

Объект	Предмет
Что рассматривается?	Что изучается?
Магнит	Свойства магнитов
Гора Чатырдаг	Легенды и мифы о горе Чатырдаг
Учащиеся и преподаватели школы	Зависимость от СМС
Английские предложения	Способы и причины расположения слов в английских предложениях
Семейно-родовые обычаи	Родовой ритуал

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Цель исследовательской работы

Это желаемый конечный результат, который планирует достичь учащийся в итоге своей работы.

8 / 21

Схема постановки цели



9 / 21

Что именно может выражать цель?

- Исследование явление или какого-либо процесса
- Разработка методологической основы для решения научной проблемы
- Изучение отношений между элементами объекта, научными понятиями
- Систематизация протекания процессов
- Организация структурных элементов
- Выявление особенностей какого-либо объекта
- Подготовка характеристики какого-либо явления или предмета

10 / 21

О чем говорилось на предыдущем слайде?

Об объекте и предмете

О целях

О задачах

11 / 21

Задачи исследовательской работы

Это все последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы учащегося с начала и до конца.

12 / 21

Чтобы **определить задачи исследовательской работы**, нужно последовательно отвечать себе на вопрос: **«Что мне сделать, чтобы достичь цели исследования?»**

13 / 21

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Начинай постановку задач со слов:



14 / 21

Методы исследования

Это способы достижения цели исследовательской работы.

В обосновании методов проведения исследования нужно указать:

1. методы исследования, которые использовались в исследовательской работе;
2. желательно пояснить Ваш выбор методов исследования, т.е. почему именно эти методы лучше подойдут для достижения цели.

15 / 21

Виды методов исследования

Методы эмпирического уровня:

- Наблюдение
- Интервью
- Анкетирование
- Опрос
- Собеседование
- Тестирование
- Фотографирование
- Счет
- Измерение
- Сравнение

С помощью этих методов исследовательской работы изучаются конкретные явления, на основе которых формируются гипотезы.

16 / 21

Виды методов исследования

Методы экспериментально-теоретического уровня:

- Эксперимент
- Лабораторный опыт
- Анализ
- Моделирование
- Исторический
- Логический
- Синтез
- Индукция
- Дедукция
- Гипотетический

Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия.

17 / 21

Виды методов исследования

Методы теоретического уровня:

- Изучение и обобщение
- Абстрагирование
- Идеализация
- Формализация
- Анализ и синтез
- Индукция и дедукция
- Аксиоматика

Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения.

18 / 21

Теоретическая (практическая) значимость работы

Это раскрытие теоретического (практического) значения (применения) исследовательской работы, описание того, как могут применяться полученные результаты.

Теоретическая (практическая) значимость исследовательской работы означает ее нужность, и обычно отвечает на вопрос, чего ради эта работа делалась?

Обычно описание теоретической (практической) значимости исследования можно начать так: "Теоретическая (Практическая) значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в ... для...".

19 / 21

ПРИЛОЖЕНИЯ В

ПРЕЗЕНТАЦИЯ «РАБОТА С ИСТОЧНИКАМИ»

"Старение" информации



Для организации качественного информационного поиска надо быть к нему подготовленным:

- иметь четкое представление об общей системе научно – технической информации;
- знать все возможные источники информации по своей специальности;
- уметь выбрать наиболее рациональную схему поиска в соответствии с задачами и условиями
- обладать навыками в использовании вспомогательных библиографических и информационных материалов.

Документальные источники информации - документ, содержащий какую - либо научную информацию, а не библиотека, откуда он получен.



Документальные источники информации

первичные	вторичные
<p>В первичных документах непосредственно содержится научные и специальные сведения.</p> <ul style="list-style-type: none">• научные статьи;• книги;• статьи.	<p>Вторичный документ – результат аналитико – синтетической и логической переработки первичных документов.</p> <ul style="list-style-type: none">• библиографические издания;• реферативные журналы;• аналитические обзоры.

Термином «**библиографические ресурсы**» обозначается весь спектр источников, отражающих сведения о документах (о литературе).

Многообразие библиографических ресурсов определяет необходимость для любого специалиста иметь представление о видах библиографических изданий (специальных, отраслевых, общих и т.п.).

Издания библиографической продукции включают как традиционные (библиографические указатели, реферативные журналы и т.д.), так и электронные виды библиографической продукции – **базы данных**.

База данных (БД) – совокупность связанных данных, правила, организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.



ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

База данных

библиографические

содержат вторичную информацию о документах, включая библиографию, рефераты и аннотации

небиблиографические

это базы данных полного текста содержат первичную информацию – статьи, журналы, брошюры и др.

Каждый из документальных источников информации имеет свои достоинства и недостатки.

8 / 22

К числу наиболее значительных **Российских Баз данных** можно отнести:



9 / 22

Заполнить недостающие слова

Документальные источники информации подразделяются на и .

Электронные виды библиографической продукции - .

Базы данных подразделяют на и .

Проверить

10 / 22

Правила оформления учебных и научных работ являются общими для всех отраслей знания и регламентируются государственными стандартами:

ГОСТ Р 7.0.100-2018 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

ГОСТ Р 7.0.12-2011 СИБИД Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

ГОСТ 7.82-2001 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов

ГОСТ Р 7.0.83-2013 СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения

ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

12 / 22

Списком (использованной) литературы или **библиографическим списком** - список, содержащий сведения о документах (ресурсах), использованных при написании текста

13 / 22

Принципы расположения документов в библиографическом списке литературы:

алфавитный

систематический

хронологический

14 / 22

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Принципы расположения документов в библиографическом списке литературы:

алфавитный

систематический

хронологический

14 / 22

При **алфавитном способе** расположения материала в списке библиографические записи даются в алфавите русского языка, причем соблюдают алфавит первого слова описания, т. е. фамилии автора или заглавия документа, если автор не указан.

Хронологическое расположение материала применяют, как правило, в исследованиях историографического плана, посвященных развитию науки, проблемы или деятельности определенного лица.

15 / 22

Систематическое, в котором выделены рубрики, расположенные в определенной последовательности. Например,

Официально-документальные издания

Специальные виды нормативно-технических документов

Научные документы

Источники

16 / 22

Библиографическое описание документа

Библиографическое описание – совокупность библиографических сведений о документе, его составной части или группе документов, приведенных по определенным правилам, необходимых и достаточных для общей характеристики и идентификации документа.

17 / 22

Различаются три вида библиографического описания:

одноуровневое

Описание одного отдельно взятого документа, т. е. одночастного документа (монографии, учебника, справочника, сборника статей и т. д.)

многоуровневое

Описание многочастного документа (многотомного издания, например, энциклопедии или собрания сочинений какого-либо автора, а также сериального или продолжающегося издания)

аналитическое

Описание части документа (например, статьи из журнала, главы из учебника)

18 / 22

По какому принципу расположен следующий список литературы:

1. Толстая А. И. История государства и права России [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Толстая А. И. – М. : Юстицинформ, 2005. – 1 Электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Электронная книга).
2. Толстой Л. Н. Путь жизни / Л. Н. Толстой ; послесл. Ю. Н. Давыдова. – М. : Республика, 1993. – 430 с. – (Библиотека этической мысли).
3. Толстой Н. И. Избранные труды. Т. 2. Славянская литературно-языковая ситуация / Н. И. Толстой. – М. : Яз. рус. культуры, 1998. – 542 с. – (Язык. Семиотика. Культура).

По хронологическому

По алфавитному

По систематическому

19 / 22

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

Описание многочастного документа (многотомного издания, например, энциклопедии или собрания сочинений какого-либо автора, а также сериального или продолжающегося издания) - это одноуровневое библиографическое описание.

Истина

Ложь

Проверить

◀ 20 / 22 ▶

В данной папке будут
приведены документы с
правилами оформления списка
литературы

[Дополнительный материал](#)

◀ 21 / 22 ▶

ПРИЛОЖЕНИЯ Г

ПРЕЗЕНТАЦИЯ «РАБОТА НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ»

Структура

Самая важная часть – **главы**.

Обычно их количество – **от двух до четырех**.

Каждая глава решает одну из поставленных во введении задач.

Количество глав = количеству задач.

Каждая глава должна начинаться с новой страницы.

2 / 9

Структура

Главы могут быть разбиты на **параграфы**, если этого требует логика изложения материала.

Параграфы с новой страницы не набираются.

Если задач во введении поставлено много, то иногда на них ориентированы не главы целиком, а параграфы, **в этом случае количество параграфов соответствует количеству задач.**

3 / 9

Главы

1. - теоретическая. В ней даются определения понятий и общая картина проблемы
 2. В чисто **теоретической работе** эти главы все более сужают области рассмотрения, предметно разбирая отдельные элементы темы.
Если работа предполагает наличие **практической части**, то вторая и последующие главы её раскрывают практическую суть работы.
 3. В этом случае вторая глава обычно является аналитической. После этого в работе приводятся результаты исследования, таблицы.
- и т.д.

4 / 9

Выводы

Анализ экспериментальных данных завершается выводами.

- выводы должны являться следствием данного исследования и не требовать дополнительных измерений
- выводы должны соответствовать поставленным задачам
- выводы должны формулироваться лаконично, не иметь большого количества цифрового материала
- выводы не должны содержать общеизвестных истин, не требующих доказательств

Выводы обобщают изложенный материал и служат логическим переходом к последующим разделам

5 / 9

Заключение

- обратись к актуальности изучения темы в целом
- дай оценку эффективности выбранного подхода
- подчеркни перспективность исследования

Оно должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования.

6 / 9

Какая глава должна быть теоретической?

Первая или последняя

Первая

Вторая

8 / 9

ПРИЛОЖЕНИЯ Е

ПРЕЗЕНТАЦИЯ «ПОДГОТОВКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ»

Слайды -

- ▶ простейший путь донесения информации до слушателей конференции
- ▶ позволяют ярко осветить основные моменты доклада и показать труднообъяснимый материал
- ▶ не должны воспроизводить то, что излагается докладчиком устно

◀ 2 / 5 ▶

Рекомендации по подготовке слайдов

1. Хороший слайд должен передавать одну, самую существенную мысль, подтверждающую устное рассуждение.
2. Для большей эффективности восприятия не следует перегружать информацией таблицы, графики, схемы и рисунки. Текста на слайде должно быть немного.
3. Таблицы используются только в том случае, если материал нельзя представить графически. Не стоит увлекаться красивыми картинками и добавлять их для красоты.

◀ 3 / 5 ▶

Рекомендации по подготовке слайдов

4. Если нужная информация не входит на один слайд, лучше разделить её на два слайда. При этом важно продумать вариант перехода от первого ко второму слайду.
5. По готовности всех слайдов, необходимо включить проверку правописания и исправить грамматические и стилистические ошибки. Внимательно просмотреть все слайды, чтобы увидеть структуру доклада.
6. В случае необходимости показывать один и тот же слайд несколько раз во время доклада, лучше продублировать его. Особенно, если презентацию переключает не сам докладчик.

◀ 4 / 5 ▶

Советы по оформлению слайдов

- ▶ Предпочтительно использовать альбомный (горизонтальный) формат
- ▶ Крупные буквы и простой шрифт (Arial, Tahoma и т.п.)
- ▶ Лучше всего смотрятся черные буквы на белом фоне, либо ярко желтые на черном или темно-синем фоне
- ▶ Не используй структурированный фон и не занимай слишком много полезного пространства логотипами или эмблемами
- ▶ Необходим предварительный просмотр презентации на экране для оценки качества показа при разных режимах освещения
- ▶ В случае использования текста на слайдах, его должно быть не более 8 – 12 строк на слайд
- ▶ Избегай развернутых предложений, используй предложения по типу заголовков
- ▶ Озаглавь каждый слайд

◀ 5 / 5 ▶

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ЗАДАНИЕ ПО МОДУЛЮ «ВЫБИРАЕМ ТЕМУ»

The screenshot shows a web interface for selecting a research topic. On the left is a blue sidebar with navigation options: 'Разделы курса', 'Участники', 'Значки', 'Образовательные результаты (компетенции)', 'Оценки', 'Отключить анимированную навигацию', 'Настройка данных', 'Личный кабинет', 'Домашняя страница', 'Календарь', 'Мои курсы', 'Личные файлы', and 'Администрирование'. The main content area is titled 'Выбираем тему исследования' and contains the following text:

Прочитайте список тем и выберите интересующую вас тему или предложите свою для исследования на данном курсе:

Математика

1. Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни
2. Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений.
3. Правильные многогранники. Геометрические тайны пирамид.
4. Золотое сечение в архитектуре
5. Знаменитые задачи древности. Трисекция угла
6. Трансформация некоторых теорем планиметрии в область стереометрии
7. Сравнительный анализ евклидовой и неевклидовой геометрии в пространстве

Информатика

1. Правила этикета при работе с компьютерной сетью.
2. Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.
3. Символы и алфавиты для кодирования информации.
4. История развития операционной системы WINDOWS.
5. Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
6. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
7. Электронная коммерция и реклама в сети Internet.

После того как выбрали тему исследования, запишите ее в формуле для того, чтобы ваши одноклассники и учитель могли увидеть ее.

Одну тему могут выбрать максимум 2 человека.

[Добавить тему для обсуждения](#)

(Нет тем для обсуждения)

ПРИЛОЖЕНИЕ И

ЗАДАНИЯ ПО МОДУЛЮ «ОФОРМЛЯЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ»



Как стать молодым учёным?

Личный кабинет Мои курсы Молодой учёный Оформляем научно-исследовательскую работу Напишем актуальность

Напишем актуальность

Напишите актуальность вашей исследовательской работы, опираясь на следующие вопросы:

1. Какую проблему затрагивает ваша тема работы?
2. Зачем нужно разбирать данную проблему сейчас?
3. Какую пользу это принесет обществу?
4. Как это поможет научной области?
5. Достаточно ли разработана данная проблема?
6. Что нового можно узнать при изучении проблемы?

Напишем цель

Напишите свою цель исследовательской работы.

Примеры написания:

- Исследовать названия улиц нашего села и продемонстрировать уличные достопримечательности.
- Исследовать основные параметры микроклимата кабинетов школы.
- Исследование содержания железа и меди в продуктах питания, употребляемых нами ежедневно.
- Исследование истории и роли города в истории страны на ее восточных рубежах.
- Исследовать и узнать легенды и мифы о горах, являющимися местом поклонения местного народа
- Исследовать значение пластиковых бутылок в жизни человека и природы.

- Изучить процесс выращивания кристаллов из соли и медного купороса.
- Изучить особенности соли, её свойства, качества и применение.
- Изучить использование чисел в пословицах и поговорках.

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет Мои курсы Молодой учёный Оформляем научно-исследовательскую работу

Напишем задачи исследовательской работы

Напишите задачи своей исследовательской работы, используя слова из презентации.

Примеры задач:

- Выяснить историю создания и применения пластиковых бутылок
- Выяснить значение исторических памятников, связанных с жизнью города
- Выяснить историческую значимость людей города, которые оставили след в истории области
- Выяснить, что такое магнит и магнитная сила
- Выяснить, каким образом люди используют магниты в жизни.

- Изучить химические свойства пластиковых бутылок
- Изучить деятельность декабристов, как первых исследователей
- Изучить историю родной деревни
- Изучить историю создания мультипликации
- Изучить процесс создания мультфильма
- Изучить исторические сведения о соли
- Изучить состав мороженого
- Изучить заболеваемость по медицинским карточкам

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет Мои курсы Молодой учёный Оформляем научно-исследовательскую работу

Напишем введение

Полностью напишите введение своей работы используя заготовки из предыдущих заданий и материал лекции. Если будут возникать вопросы воспользуйтесь форумом.

Введение присылайте на проверку в виде файла.

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет Мои курсы Молодой учёный Оформляем научно-исследовательскую работу Составляем список источников

Составляем список источников

В данном задании вам надо будет предоставить список источников (ссылки на эти источники), которые вы нашли для исследования выбранной вами темы. Источников должно быть 12-15 штук. Задание будет без проверки, так как оно создано в помощь вам, чтобы вы могли не потерять важные для вас источники информации.

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ И

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет > Мои курсы > Молодой учёный > Оформляем научно-исследовательскую работу > Составляем список литературы по ГОСТу

Составляем список литературы по ГОСТу

Оформите библиографический список из найденных вами источников по вашей исследовательской теме (используя дополнительные материалы) и прикрепите документ к заданию.

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет > Мои курсы > Молодой учёный > Оформляем научно-исследовательскую работу

Напишем 1 главу

Используя список источников, который вы составили, начните писать теоретическую часть вашей работы.

Опирайтесь на задачи, цель.

Если возникают вопросы, воспользуйтесь форумом.

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет > Мои курсы > Молодой учёный > Оформляем научно-исследовательскую работу

Опишем практические части

Проведя практическое исследование начните описывать его подробно во второй главе.

Советуйтесь со своим научным руководителем по возникающим вопросам.

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет > Мои курсы > Молодой учёный > Оформляем научно-исследовательскую работу

Напишем заключение

Используя советы из лекции напишите заключение по своей работе.

Проверьте всю работу на правильность оформления по правилам (см. папку "Дополнительные материалы").

Как стать молодым учёным?

Личный кабинет > Мои курсы > Молодой учёный > Представляем результаты работы > Создаем доклад и презентацию

Создаем доклад и презентацию

Оформите свой доклад и мультимедийную презентацию для выступления на конференции используя советы из презентаций.