МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Хатар-Хадайская средняя общеобразовательная школа
им. Е.Х. Еханурової

Математика и агробизнес-образование

(Методические рекомендации)

с. Хадай, 2015

Печатается по решению РИСа
МБОУ Хатар-Хадайская средняя общеобразовательная школа
им. Е.Х. Еханурової

УДК 372.853.(075.8)
ББК 74.2

Математика и агробизнес-образование: методические рекомендации. – Хадай. МБОУ Хатар-Хадайская СОШ, 2015. – 33 с.

Предлагаемые методические рекомендации содержат материал, знакомящий читателя с авторским вариантом проекта “Математика и агробизнес-образование” (7-9 классы). Материалы апробированы в ходе опытно-экспериментальной работы в МБОУ Хатар-Хадайская СОШ. Предназначены для студентов педагогических вузов, магистрантов, аспирантов, учителей общеобразовательных организаций.

Составитель: Хаптахаева Клавдия Сергеевна, учитель математики МБОУ Хатар-Хадайская СОШ
Отв. редактор: Тыкшеева С.Ц., заместитель директора по УВР МБОУ Хатар-Хадайская СОШ
Рецензенты:
Миндеева С.В., ст. преподаватель кафедры математики ФГБОУ ВПО «ИрГУПС»
Высоких Е.В.., канд. психол. наук, доцент МГЛУ ЕАЛИ

© МБОУ Хатар-Хадайская СОШ

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА…….….4

МЕХАНИЗМ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА)……..…11

ПЛАН-ГРАФИК РАБОТ НА 2015-2016 УЧЕБНЫЙ ГОД……..11

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «КАК НАПИСАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ»……12

БАНК ТЕМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В РАМКАХ ПРОЕКТА «МАТЕМАТИКА И АГРОБИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ»……22

БАНК ЗАДАЧ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ», ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО АГРОБИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ 7-9 КЛАССОВ…….23

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ…….26

ПРИЛОЖЕНИЯ……28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проблема совершенствования воспроизводства и регулирования трудового потенциала сельских территорий является актуальной задачей на ближайшую и на отдаленную перспективу, что обусловлено ухудшением демографической и кадровой ситуации в большинстве регионов страны, необходимостью создания благоприятных условий для формирования и устойчивого развития сельских территорий, что является одной из важнейших стратегических целей государственной политики Российской Федерации.

В последние десятилетия во многих странах мира образовательные реформы объединяет общая цель ориентации образовательного учреждения на более эффективную подготовку молодежи к жизнедеятельности в современном высокотехнологическом обществе. Изменения касаются и содержания программ, которые специалисты в области образования максимально пытаются приблизить к реалиям современной экономики и производства. Одной из приоритетных задач выступает развитие готовности к профессиональному труду, осознание роли труда в обеспечении собственной успешности, правильный выбор профессии, стремление к постоянному профессиональному развитию и непрерывному образованию с учётом задач модернизации и инновационного развития страны.

В ежегодном Послании Федеральному Собранию Президент Российской Федерации Владимир Путин особое внимание уделил работе по возрождению школьной профориентации, а также повышению привлекательности сельских территорий для жизни и работы. 15 июля 2013 года Правительством Российской Федерации утверждена федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года», основными целями которой являются в том числе активизация участия граждан, проживающих в сельской местности, в реализации общественно значимых проектов и *формирование позитивного отношения к сельской местности и сельскому образу жизни*.

Современная социокультурная ситуация свидетельствует об острой необходимости расширения содержания основного общего образования, введения в него новых компонентов, связанных с агробизнес-образованием.

Предлагаемый дидактический материал предназначен для организации педагогического проекта «Математика и агробизнес-образование» (7-9 классы).

Те, кому сегодня 15, 20, 30 лет, в скором времени станут главными действующими лицами всех проектов по развитию России. Молодежи от 14 до 30 лет в России 38 миллионов. Это 27% населения. Именно молодежь может сделать страну по-настоящему успешной, но сама нуждается в поддержке, поощрении, и социальных гарантиях. Молодые люди призваны брать инициативу в свои руки, проявлять активность, претворять в жизнь собственные идеи и реализовать свой потенциал.

Сегодня нужны грамотные специалисты, знающие руководители. Дальнейшее развитие сельского хозяйства основано на базе научного познания. Без привлечения математики — это невозможно.

Кроме того, одной из причин низких результатов российских учеников в международном исследовании PISA является недостаточное внимание к практической составляющей математики и, как следствие этого, отсутствие соответствующего банка задач для подготовки обучающихся к повседневной жизни, а также развития их личности средствами математики. Многие жизненные ситуации, решение которых требует приложения математических расчетов, порою скрыты и не встают перед нами.

Источником наиболее общих основ преподавания математики являются вытекающие из педагогики и психологии дидактические принципы: систематичность, доступность, сознательность, научность, единство теории и практики. Последний включает современное требование— связь с жизнью, новые накопления наук. При этом учитель математики должен быть знаком со смыслом и содержанием часто употребляемых

сельскохозяйственных терминов, а также с некоторыми важнейшими эмпирическими формулами.

Первый доктор педагогических наук в нашей стране Н. К. Крупская в свое время говорила, что «мы должны ребят с самых малых групп научить наблюдать, делать, определенные выводы, научить исследовательскому подходу к каждому явлению, которое они видят...».

Большую воспитательно-образовательную и практическую ценность в обучении и в жизни приобретают не только решения задач, составленных на сельскохозяйственном материале, но и рассмотрение геометрических образов в объектах сельского производства. Профессор Н. Ф. Четверухин говорил, что «геометрия в школе должна быть жизненной геометрией». Иначе говоря, необходимо, чтобы обучающиеся видели геометрию вокруг себя. Ведь все предметы, сделанные руками человека, имеют ту или иную форму. Поэтому можно сказать, что окружающий нас мир есть собрание геометрических моделей.

Как показывают психологические исследования, а также и повседневные наблюдения практиков, особенно прочными оказываются те связи, которые образовались в итоге установления обучающимися отношений, содержащихся в условии задачи, и особенно неустойчивы связи, которые образовались на основе того, что обучающиеся воспроизводили их, подражая образцу, т. е. просто копируя то, что они слышали или видели. Мы склонны сделать следующие выводы: если поставленная цель в формулировке задач ясна обучающемуся, а этому способствуют задачи, построенные на местном материале, то она дополнительно содействует усилиям учителя в деле обучения. Еще К. Д. Ушинский утверждал: «Содержание для задач должно брать, сколько возможно, из мира, окружающего детей: пусть они вымеряют весь свой класс, все скамьи, двери и окна; пусть пересчитывают страницы всех своих книг и тетрадей; пусть сочтут свои года, сочтут недели, дни и часы до праздников и т. д.».

Однотипность в упражнениях по математике, существующая в школьных задачниках, является одной из причин слабого изучения обучающимися школьной математики, особенно в начальной его стадии. По этому вопросу профессор Л. В. Ланков в статье «Школа и развитие детей» (из дискуссии по народному образованию) писал: «На протяжении двух лет дети производят арифметические действия механически, не понимая того, что они делают. Привить вычислительные навыки удается только путем нагромождения огромного количества упражнений и однообразных повторений. Такое обучение, конечно, не приводит к должным результатам ни в общем, развитии учащихся, ни в их математическом развитии».

Наше глубокое убеждение, что в школьных математических задачах надо избегать чисел, которые не имеют под собой реальной почвы, в то же время весьма важно использовать числа, связанные со знакомым для учеников явлением жизни, и в первую очередь числа, взятые из местного производства. Более того, памятуя о методе целесообразных задач, мы должны иметь в виду, что учащиеся должны не только знать выводы, отдельные теоремы, правила, но и понимать (по мере возможности), какие жизненные задачи лежат в их основе. Только при таком подходе ученики будут смотреть на математическое выражение или формулу не как на набор букв для тренировки ума, а поймут важность их для практических целей.

Человек, желающий посвятить себя сельскому хозяйству, еще в школе должен получить широкую информацию о положении дел в данной отрасли, об опыте других районов, областей, республик, наконец, о зарубежном опыте. Нельзя мириться с тем полукустарным уровнем, на котором еще работают многие специалисты. Представитель науки в селе обязан знать, чем живут, над, чем трудятся его коллеги.

Взгляд: если ученик знает математику, то сам найдет ее применение — неверен. Поэтому не случайно на вопрос: «Применяется ли алгебра в сельском хозяйстве?», многие обучающиеся сельских школ отвечают отрицательно.

Мы считаем, что большое число из наиболее нужных формул, различные графики и другие полезные агротехнические расчеты, которые представляют математический и практический интерес в сельском хозяйстве, должны быть в центре внимания учителя математики. В этой связи невольно задаешь вопрос, почему в известных школьных учебниках или учебных пособиях,, таких, как «Алгебра» В. Л. Гончарова (изд. 1950 г.) или «Задачник» П. А. Ларичева и др., приводятся различные эмпирические формулы, например, для варки мяса, определения длительности сна ребенка, стоимости железнодорожного билета на разных расстояниях, высоты полета стрелы, объема бочки, веса трубы и т. д., а в сегодняшних учебниках формулы, связанные с различными аспектами сельскохозяйственного производства, почти отсутствуют.

В этой связи большое значение приобретает научно-обоснованный отбор задач, связанных с различными аспектами сельскохозяйственного производства для организации целенаправленного агробизнес-образования школьников 7-9 классов.

Данные методические рекомендации включают в себя:

1. Календарный план реализации проекта (основные этапы и сроки реализации проекта).
2. Формы, методы и средства преподавания.
3. План-график работ.
4. Методические рекомендации «Как написать исследовательскую работу».
5. Банк тем для исследовательских работ в рамках проекта «математика и агробизнес-образование.
6. Банк задач «Математические задачи из сельскохозяйственной практики», для организации целенаправленного агробизнес-образования школьников 7-9 классов.
7.

Название проекта	Математика и агробизнес-образование
Основная идея проекта	Связь математики с жизнью. Использование фактов и числовых данных сельского хозяйства для обучения и воспитания школьников 7-9 классов
Используемые педагогические технологии	Личностно - ориентированное обучение, объединяющее в себе обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение, ИКТ, УДЕ
Взаимодействие с обучающимися, воспитанниками	Индивидуальные и групповые практические задания, проекты, опросы мнений, интервью, подбор материала
Взаимодействие с родителями	Помощь в организации экскурсий по месту работы родителей, собеседования с детьми по ходу практических домашних заданий, использование опыта родителей в ведении домашнего хозяйства, в производстве
Дополнительная информация о проекте	Встречи с бывшими выпускниками, успешными в сельском хозяйстве, с руководителями и специалистами, предпринимателями, знатными людьми, профессионалами в своем деле, экскурсии на производство

Основные цели, задачи проекта

Цель: формирование агробизнес-компетенции в процессе изучения математики.

Задачи:

Формировать у обучающихся характеристики гражданина-труженика (ведущими ценностными ориентирами которого являются: Человек, Природа (Земля), Труд): способен к осознанному и добровольному выбору сельского образа жизни, сельскохозяйственного труда; способен определять способы ведения дел в агробизнесе; готов к умелому сочетанию трудовой деятельности как в агросфере, так и в социокультурной сфере сельских поселений в процессе решения определенных бизнес-задач и достижения успеха; готов успешно решать различные проблемы кадрового обеспечения квалифицированными специалистами с инновационным мышлением и бизнес-подходом к сельскохозяйственному производству; может решать

бизнес-задачи в условиях села и достигать высоких результатов деятельности.

В одном из докладов известный математик Э. Борель высказал ряд положений, не потерявших значения и в наше время. «С каждым днем,— говорил он,— приложения науки все глубже проникают в обиход нашей жизни: мы ежедневно пользуемся велосипедом, на столбцах газет мы постоянно встречаемся с различными графиками. Когда у нас дома кто-нибудь заболевает, врач вычерчивает кривые температуры и т. д. Если преподавание математики будет опираться на эти столь привычные нам вещи, то оно сделается более интересным, будет чуждо мертво

Целевая аудитория и участники проекта

Основная целевая аудитория - ученики 7-9 классов. В рамках проекта учитель работает со всеми обучающимися. В реализации проекта участвуют все учителя математики школы, учитель биологии, родители.

Способы участия в проекте всех субъектов образовательного процесса

Обучающиеся: сбор данных, интервью, беседы, наблюдения, поиск и отбор информации, выполнение заданий, проектов.

Родители: организация экскурсий по месту работы родителей, участие в обсуждении предлагаемых вопросов, помощь детям в выполнении заданий.

Учителя, администрация школы: встречи с руководителями, специалистами, предпринимателями, фермерами, бывшими выпускниками, наиболее успешными на производстве и в сельском хозяйстве. Анализ самостоятельных заданий, выполненных дома и на школьном участке.

Межпредметные и внутрипредметные связи: совместные заседания учителей математики, физики, информатики, биологии.

МЕХАНИЗМ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА)

№	Этапы реализации проекта	Дата
1	Организационно – мотивационный этап (ориентировка в содержании темы, формулирование целей и задач, проблемы, выбор возрастной категории учащихся, распределение индивидуальных заданий, постановка вопросов для поиска информации, форма итогового контроля)	сент.
2	Этап самостоятельной работы с литературой и учебным содержанием темы (учитель для обучающихся выступает в роли тьютора, коучера), формирование групп для проведения исследований, выполнения заданий, обсуждение плана работ, обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав.	окт.-ноябрь
3	Практические занятия с материалами проекта (организация и проведение всех мероприятий, выступления обучающихся, представление решений задач и их защита)	декаб.-март
4	Этап контроля (целесообразной системой оценивания является рейтинговая). Контроль проводится посредством опросов, наблюдений, анализа работ, творческих заданий. Рефлексия. Оценка осуществляется учителями, самим учеником, другими учениками, родителями.	апрель

Формы, методы и средства преподавания:

- метод управляемой дискуссии,
- метод наводящих вопросов,
- сравнение и противопоставление,
- самостоятельная работа, практические работы,
- замеры, наблюдения, экскурсии, встречи, интервью, беседы, анкетирование, мини-проекты.

Использую в ходе исследований

- метод «мозговой атаки», «круглого стола», статистические методы, создание банка идей,
- метод коллективного и командного оценивания,
- работу с документами, поиск информации в Интернете, СМИ, литературе.

Результативность обучения становится значительно выше.

ПЛАН-ГРАФИК РАБОТ НА 2015-2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Месяц	Форма	Темы	Целевая аудитория	Участники
Сентябрь 2015	Семинар - дискуссия	«Межпредметные связи»	Учителя математики, физики, информатики, биологии	Учителя начальных классов Админинистрация школы
В течение	Уроки данной тематики	«И числом и умением», «ПроцентоМания»	Обучающиеся 5-9 кл.	Учитель математики

года				
В теч. года	Занятия элективного курса	Решение контекстных задач	Обучающиеся 9кл.	Учитель математики
Сентябрь 2015 Апрель 2016	Дискуссия	Кому быть ученым. Искусство служить земле.	Обучающиеся 8-9 кл.	Учитель математики, библиотекарь
Март 2016	Встречи: с руководителями, специалистами, предпринимателями, бывшими выпускниками	Карандаш в руках хозяйственника	Обучающиеся 5-9 кл.	Администрация школы
Сентябрь 2015 Октябрь 2015 Май 2016	Экскурсии	По месту работы родителей ООО Хатар-Хадайский	Обучающиеся 5-9 кл.	Кл. рук.
В течение года	Практические работы с помощью родителей	Домашнее хозяйство	Обучающиеся 5-9кл	Родители
В течение года	Самостоятельные работы обучающихся	Эксперименты, составление задач	Обучающиеся 5-9 кл	Учитель математики
Октябрь 2016	Отчет по опытнической работе	Результативность, прибыль	Обучающиеся 8-9кл.	Зав. пришкольным участком
Сентябрь 2015 Март 2016	Сбор данных	Математика и сельское хозяйство	Обучающиеся 5-9кл	Учитель математики
Март 2016	Оформление результатов исследовательских работ	Тематика детских работ	Обучающиеся 8-9кл.	Учителя математики, физики, информатики, биологии
Март	Подготовка презентации, защита исследовательских работ		Обучающиеся 8-9кл.	Учителя математики, физики, информатики, биологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ КАК НАПИСАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

Этапы работы над исследованием

1. Выбор проблемы, ее обоснование и формулирование темы (главное, о чем говорится в работе) совместно с научным руководителем. Выбирая тему необходимо ответить себе на ряд вопросов:

- Какая проблема Вас интересует? В чем она заключается?

- Какие результаты (предположительно) будут получены в ходе исследования? И др.

2. Изучение основных источников по теме.
3. Составление библиографии.
4. Конспектирование или тезирование необходимого материала.
5. Систематизация зафиксированной и отобранной информации.
6. Определение основных понятий темы.
7. Корректировка темы и основных вопросов анализа.
8. Разработка логики исследования проблемы, составления плана.
9. Реализация плана – написание текста исследования.
10. Самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема работы.
11. Проверка оформления списка литературы.
12. Редакторская правка текста.
13. Оформление текста работы и проверка с точки зрения технической грамотности.

План научной работы

Планирование работы начинается с составления рабочего плана, представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования. Такой план используется на первых стадиях работы, позволяя эскизно представить исследуемую проблему в различных вариантах

Принципы составления плана:

- Прогнозирование структуры создаваемого текста через его трехчастность (введение, основная часть, заключение).
- Определение главной мысли каждой части.
- Установление круга важных вопросов в составе каждой части.
- Формулирование пунктов и подпунктов плана, составляющих в целом логическое единство.

План исследования отражается в содержании (вторая страница после титульного листа). В содержании приводятся все заголовки научной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

В идеале каждый пункт плана можно развернуть в тезис (утверждение, положение).

Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания.

План по структуре

Простой

Состоит из основных пунктов

1. …
2. …
3. … и т.д.

Сложный

Включает в себя подпункты, которые конкретизируют и детализируют содержание

1. …

…

…

2. …

…

Чтение научной литературы

Советы как нужно читать научную литературу

1. *Анализировать* прочитанное, *выяснять значение неизвестных терминов и понятий,* искать ответы на значимые для вас *вопросы*.

2. *Делать выписки* всего, что может вам пригодиться в вашей научной работе: интересные мысли, факты, цифры, различные точки зрения.

3. *Критически оценить* прочитанную *информацию* с позиции значимости для вашего исследования

4. При чтении используйте различные *способы маркировки* научного текста (закладки, подчеркивания, особая знаковая система - ?, !!!, □ и др.)

Познакомьтесь с общими правилами работы над текстом (приложение 2).

Структура научного исследования

- *Ведение* должно быть четко структурировано и отражать по пунктам саму программу исследования. Доказывается актуальность проблемы и дается обоснование темы исследования, оформляется научный (методологический) аппарат (см. 1.5).
- *Глава 1 (параграфы)*. Теоретическая часть научной работы. Обзор и анализ состояния изученности данной проблемы. Вы делаете акцент на исследованных аспектах проблемы, даете определения понятий, которые Вы используете в работе.
- *Глава 2.* Практическая часть научной работы. Содержит описание опытно-экспериментальной работы, этапы и логику исследования.
- *Заключение.* Это своеобразный «ответ введению». В заключении даются ответы на поставленные в начале исследования задачи, отражаются основные выводы, подтверждающие (или опровергающие) гипотезу. Заключение завершается Вашими предположениями по поводу дальнейших возможностей исследования данной проблемы.
- *Список литературы.* Нумерованный перечень использованных и при написании работы литературных источников по проблеме. Составляется в соответствии с требованиями (приложение 3).
- *Приложения* содержат материалы эксперимента в таблицах, диаграммах, графиках; анкеты, опросники и т.п. Все приложения должны быть пронумерованы – нумерация приложений соответствует последовательности их упоминания в основном тексте исследования. Т.о.

при использовании в тексте работы каких-либо материалов или данных их приложений следует делать ссылки на номер соответствующего приложения *(приложение 4)*.

Характеристика структурных компонентов введения исследования

- *Актуальность темы исследования* отражает три аспекта:
- *Проблема исследования* – вопрос, представляющий существенный практический или теоретический интерес, требующий решения. Формулируя проблему, Вам необходимо ответить: ЧТО в данной области осталось неизученным? Проблема может формулироваться в виде вопроса, например, *«какова взаимосвязь того-то и того-то?», «при каких условиях формируется…?», «при каких социально-экономических условиях эффективно…?»* и т.п.
- *Объект исследования* – это то исследовательское пространство, та область в рамках которой и находится (содержится) то, что будет изучаться.
- *Предмет исследования* – это конкретная часть объекта или процесс, в нем происходящий, или аспект проблемы, своего рода «угол зрения», который, собственно, и исследуется.
- *Цель исследования* – это то, что Вы намерены достигнуть в процессе работы. При формулировке цели могут быть использованы такие глаголы, как *разработать, выявить, обосновать, экспериментально проверить, сформировать, создать, смоделировать, определить…*
- *Задачи исследования* - это заданная в определенных конкретных условиях цель деятельности. Обычно в исследованиях рекомендуется формулировать не более 3-5 задач. Для формулировки задач осмыслите вопрос: *что нужно сделать, чтобы достигнуть цели, решить проблему исследования?* Задачи работы конкретизируют цель исследования и подразделяют ее достижение на определенные этапы.
- *Гипотеза*[*] – научное предположение, допущение, требующее

[*] Для исследовательской работы, где проводится опытно-экспериментальная работа.

проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией. Формулируя гипотезу, Вы строите предположение о том, каким образом возможно решить поставленную проблему: *каким образом, с помощью чего возможно решить проблему?»*

Структура гипотезы может быть трехсоставной, включающей в себя а) утверждение; б) предположение; в) научное обоснование. Например, *производственный процесс будет таким-то, если сделать вот так и так, потому что существуют следующие закономерности: во-первых…во-вторых…в-третьих…*

Гипотеза может быть двусоставной: а) это будет эффективным; б) если, во-первых…во-вторых…в-третьих…

- *База исследования:* организация, предприятие, подразделение (школа, приусадебный участок, предприятие т.п.), в котором проводится опытно-экспериментальная работа.
- *Теоретическая значимость. Научная новизна исследования. Практическая значимость.* В процессе описания данных компонентов необходимо ответить на следующие вопросы: *что сделано нового? Какие результаты получены впервые? Каким образом их возможно использовать в теоретическом и практическом аспектах?*
- Методы исследования. Абзац, в котором перечислены используемые для решения проблемы приемы и способы (Приложение 4).

- *Структура исследования.* Например, «Исследование состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений, иллюстрировано таблицами, рисунками».

Научный стиль: сущность, признаки

Характерные особенности научного стиля:

- логическая последовательность изложения;
- однозначность, точность;
- сжатость при информативной насыщенности содержания;

- конкретность, бесстрастность, объективность высказывания;
- насыщенность терминами (15-20% всей лексики);
- научная фразеология;
- преобладание абстрактной лексики;
- употребление формы ед. числа в значении множественного числа (*«По нашему мнению…», « с нашей точки зрения…»*);
- преимущественное употребление существительных;
- многокомпонентные сложные предложения.

Прокомментируем некоторые из названных особенностей.

Научное изложение – главным образом *рассуждения, целью, которых является доказательство истин,* которые выявлены в результате исследования фактов действительности.

Для научного стиля является характерным формально-логический способ изложения материала. Это отражается во всей системе речевых средств.

Важнейшим *средством* выражения логических связей являются специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие на:

- ✓ последовательность развития мысли (*вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.*),
- ✓ противоречивые отношения (*однако, между тем, в то время как, тем не менее*),
- ✓ причинно-следственные отношения (*следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, кроме того, к тому же*),
- ✓ переход от одной мысли к другой (*прежде чем перейти к…, обратимся к …, рассмотрим, остановимся на …, рассмотрев, перейдем к…, необходимо остановиться на …, необходимо рассмотреть*),

✓ итог, вывод (*итак, таким образом, значит, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подведя итог, следует сказать…*).

В качестве средств связи могут использоваться:

⇒ местоимения, прилагательные и причастия (*данные, этот, такой, названные, указанные* и др.),

⇒ обороты художественного стиля при анализе источников: *«Автор удачно отмечает…»; мы соглашаемся…»; «вслед за …, мы…»; вместе с тем необходимо отметить…».*

Стилистической ошибкой является использование прямых публицистических высказываний, развернутых выражений радости, гнева, иронии и т.п.

В научной прозе употребляются как общенаучные (эксперимент, объект, предмет и др.), так и специальные термины («фрустация», «коммуникация», «рефлексия» и др.). *Термины* в научном тексте не просто слово, а выражение сущности данного явления. Следовательно, нужно с большим вниманием выбирать научные термины и определения. Нельзя произвольно смешивать в одном тексте различную терминологию, т.к. каждая наука имеет свою, присущую только ей терминологическую систему.

Объективность изложения научного текста – основная стилевая черта такой речи. Отсюда наличие в тексте вводных слов и словосочетаний, указывающих на степень достоверности сообщения. Благодаря таким словам тот или иной факт можно представить как вполне достоверный (*конечно, разумеется, действительно*), как предполагаемый (*видимо, надо полагать*), как возможный (*возможно, вероятно*).

Обязательным условием объективности изложения материала является также указание на то, каков источник сообщения, кем высказана та или иная мысль, кому конкретно принадлежит то, или иное выражение. В тексте это можно реализовать, используя специальные вводные слова и словосочетания

(*по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным, по нашему мнению и др.*).

Требования к оформлению научного исследования

Оформленная по правилам научная работа должна включать в себя:

- титульный лист,
- содержание (список глав и параграфов с указанием начальной страницы),
- введение,
- основной текст работы (главы и параграфы),
- заключение,
- список литературы,
- приложения.

Текст

✓ печатается на одной стороне листа формата А4; шрифт – 14; межстрочный интервал – полуторный; абзацный отступ – 1,27; поля следующих размеров: верхнее – 1,5; нижнее – 1,5; левое – 3; правое – 1; шрифт – Times New Roman.

✓ Сноски на используемую литературу даются в квадратных скобках в соответствии с нумерацией списка литературы и указанием цитируемой страницы.

✓ Каждый раздел работы (введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения) начинаются с новой страницы. Название глав и параграфов пишутся на отдельных строчках. Между предыдущим параграфом и названием нового остается пустая строка. Названия глав и параграфов располагают посередине страницы.

✓ Нумерация страниц: верх, середина. Нумерация сквозная и начинается с титульного листа, но на нем номер страницы не проставляется.

Защита исследовательской работы

При защите исследовательской работы необходимо придерживаться определенного порядка изложения материала.

В начале защитного слова полагается поприветствовать присутствующих, представиться и назвать тему работы.

Изложение основных положений работы в течение 7-10 минут (*это примерно 4-5 страниц текста*);

Структура защитного слова:

1. Актуальность выбранной проблемы (не более 3-5 предложений);
2. Проблема и цель;
3. Объект;
4. Предмет;
5. Гипотеза (необходимо отметить, что гипотеза может подтвердиться, частично подтвердиться или не подтвердиться);
6. Задачи (например, *«решая первую задачу, мы определили теоретические основы исследования проблемы…и пришли к выводу…»; «решая вторую задачу, мы мы прежде всего обратились к изучению… и выяснили…»; решая третью задачу, мы провели констатирующий эксперимент, который показал, что…В ходе эксперимента были отмечены следующие особенности…).* Другими словами, в своей речи, показывая как последовательно решались задачи, Вы излагаете основное содержание, результаты и выводы работы.

После защитного слова Вам будут заданы вопросы, касающиеся как теоретических, так и практических аспектов проблемы, ее решения, Вашего понимания основных понятий, уточнения результатов и выводов, Ваших дальнейших профессиональных планов.

Критерии оценивания защиты и текста исследовательской работы

1. Четкость выступления.
2. Глубина знаний, которые обучающийся демонстрирует в тексте и в ответах на вопросы.

3. Степень самостоятельности при выполнении исследования (это отражается, как правило, в отзыве научного руководителя).

4. Соответствие плана и содержания работы ее теме.

5. Реализация цели исследования.

6. Умения систематизировать и структурировать материал.

7. Умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу.

8. Соответствие стиля изложения научному стилю.

9. Оформление текста (ссылки, цитаты, технические параметры текста, грамотность).

БАНК ТЕМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В РАМКАХ ПРОЕКТА «МАТЕМАТИКА И АГРОБИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ

Математика в различных сферах жизнедеятельности

Финансовая математика

Математика вокруг нас

Расчет средств на ремонт свинарника

Пополнение семейного бюджета за счет выращенных овощей и ягод на приусадебном участке

Финансовая математика

Любимое село в числах и задачах

Бюджет моей семьи

Бизнес-план школьного аграрного предприятия

Выгодно ли держать корову?

Выгодно ли жить в кредит?

Выгодные для сельского жителя вклады и некоторые кредиты в банках.

Выгодный способ посадки картофеля.

Деньги любят счет, или элементы финансовой математики (проценты, кредиты, вклады)

Деньги – язык рынка

Исследование потребления электроэнергии в зависимости от времени года

Как купить в кредит и сэкономить

Как сохранить деньги во время кризиса

Почему важно изучать математику современному аграрию

БАНК ЗАДАЧ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ», ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО АГРОБИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ*

Если вы решили приступить к агробизнес-образованию обучающихся 7-9 классов в процессе изучения математики, вы можете приступить к выполнению следующих задач.

Математика в поле

1. Уборку урожая с участка начал один комбайн. Через 2 ч к нему присоединился второй комбайн, и после 8 ч совместной работы они убрали 80% урожая. За сколько часов мог бы убрать урожай с участка каждый комбайн, если известно, что первому на это понадобилось бы на 5 ч больше, чем второму?

2. Совхозное поле 3 трактора могут вспахать за 60 ч. За какое время вспашут это поле 12 тракторов?

3. Чтобы закончить сев в срок, колхоз должен был засевать в день 73 га. Перевыполняя план, колхозники засевали в день на 14 га больше, чем предполагалось по плану, и уже за 2 дня до срока им осталось засеять только 6 га. Сколько гектаров должен был засеять колхоз?

4. Для вычисления объема скирды можно воспользоваться формулой V = abh/2, где V – объем скирды (м3), a, b, h – измерения скирды (м2). Вычислите объем скирды при a=6,7; b=12,5; h =2,4.

---

* Из элективного курса Иванова Г.Н. // [Электронный ресурс]. – 2014. URL: http://www.openclass.ru/node/168152 (дата обращения: 10.09.2015).

5. Составьте таблицу для вычисления объема стога по эмпирической формуле V = c2(0,040k – 0,012c), где k – длина перекидки стога, м; c – длина замкнутой кривой, ограничивающей основание стога, м.

6. Старинная русская мера массы – пуд – приближенно равна 0,16 ц. Обозначив массу тела в пудах через x, а соответствующее число центнеров через y, задайте формулой зависимость между x и y. Постройте номограмму для перевода пудов в центнеры.

7. Составьте формулу для вычисления площади участка, изображенного в масштабе 1:10000 на рис. 6 (размеры указаны в м). Определите вид функции, выраженной составленной формулой.

7. Сахарная свекла содержит 15% сахара. Наш колхоз в этом году вырастил 600 тонн свеклы. Сколько сахара получит колхоз?

8. Фермерское хозяйство сдали на мельницу 40 ц зерна. Выход муки при размоле пшеницы составляет 80%. Сколько муки получит фермер?

9. Из 5 кг яблок получается 4 кг яблочного пюре. Сколько потребуется кг яблок для получения 10 кг пюре?

10. Чтобы приготовить 4 порции картофельной запеканки, нужно взять 400 г картофеля. Сколько картофеля потребуется для 12 порций запеканки?

11. Пусть совхоз занимается возделыванием только двух культур — зерновых и картофеля — и располагает следующими ресурсами: пашня — 5000 га, труд — 300 тыс. чел.-ч, возможный объем тракторных работ — 28 000 условных га. Цель производства— получение максимального объема валовой продукции (в стоимостном выражении). Найдите оптимальное сочетание посевных площадей культур.

Математика на ферме

1. Были острижены бараны двух разных пород. От одного барана настригали 15 кг шерсти, а от другого – 10 кг, при этом выход мытого волокна от первого составил 32%, а от второго – 50%. Определите, какая полрода более продуктивная.

2. Настриг шерсти с одной отары овец составляет приблизительно 50ц. Закупочная цена нормальной по качеству шерсти составляет 360р. За1 ц, а дефектной – 78 р.за 1ц. Определите какова будет выручка от реализации шерсти, если:1) весь настриг будет качественным; 2) весь настриг будет дефектным.

3. В совхозе была построена механизированная ферма для содержания овец. В результате этого рентабельность овцеводства в совхозе повысилась более чем на 23 %. Совхоз стал ежегодно получать около 1052ц шерсти и 2384 мяса. На сколько центнеров шерсти и мяса больше стал получать совхоз в результате перехода на новую технологию содержания овец.

4. Запас сена таков, что можно ежедневно выдавать на всех лошадей 96кг. В действительности ежедневную порцию каждой лошади смогли увеличить на 4 кг, так как две лошади были проданы. Сколько лошадей было первоначально?

5. Из молока, жирность которого составляет 5%, изготовляют творог жирностью 15,5%, при этом остается сыворотка жирностью 0,5%. Сколько творога получается из 1т молока?

6.Составьте рацион коровы на стойловый период.

Математика сельскохозяйственных машин и математика в мастерской

1. Выведите формулу зависимости длины пути, пройденного комбайном до наполнения бункера зерном, от урожайности убираемой культуры.

2. Трактор стоит 1800 р., а годовая амортизация износа составляет 280 р. Выразите стоимость трактора в зависимости от времени его эксплуатации.

3. Составьте формулу для вычисления расхода горючего трактором МТЗ-80 при бороновании поля, если на боронование1 га расходуется 1,3 кг горючего. Заполните таблицу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аграфонова С.А. Математика и сельское хозяйство // [Электронный ресурс]. – 2011. URL: http://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2011/07/31/proekt-matematika-i-selskoe-khozyaystvo (дата обращения: 10.09.2015).

2. Апанасов П.Т., Апанасов Н. П. Сборник математических задач с практическим содержанием. М. : Просвещение, 1987. – 110 с.

3. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. - М.: Вербум - М, 2001.- 48 с.

4. Завражнова Т.Н., Гладышева А.А. Математика и сельское хозяйство // [Электронный ресурс]. – 2013. URL: http://wiki.iteach.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE (дата обращения: 10.09.2015).

5. Зайцева Е.М. Рабочая программа элективного курса по математике для 10 класса «Математика и сельское хозяйство» // [Электронный ресурс]. – 2014. URL: http://rudovka.68edu.ru/wp-content/uploads/2014/11/%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%B8-%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE.pdf (дата обращения: 10.09.2015).

6. Иванова Г.Н. // [Электронный ресурс]. – 2014. URL: http://www.openclass.ru/node/168152 (дата обращения: 10.09.2015).

7. Исследовательская работа школьников / Сост. Н.С.Криволап. - Минск: ИООО "Красико-Принт", 2005.-176 с.

8. Лопатников Л.И. популярный экономико-математический словарь. М.: Просвещение, 1979. 192 с.

9. Маркина О.Д. Математика и сельское хозяйство // [Электронный ресурс]. – 2012. URL: http://1aya.ru/paper/art-350050.php (дата обращения: 10.09.2015).

10. Маслова Е.В. Творческие работы школьников: Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. - М.: АРКТИ, 2006. - 64 с.

11. Петров В.А. Преподавание математики в сельской школе. М.: Просвещение, 1986. 128 с.

12. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении // Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005. – 96 с.

13. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие для школьных психологов. - М.: Генезис, 2005. - 203 с.

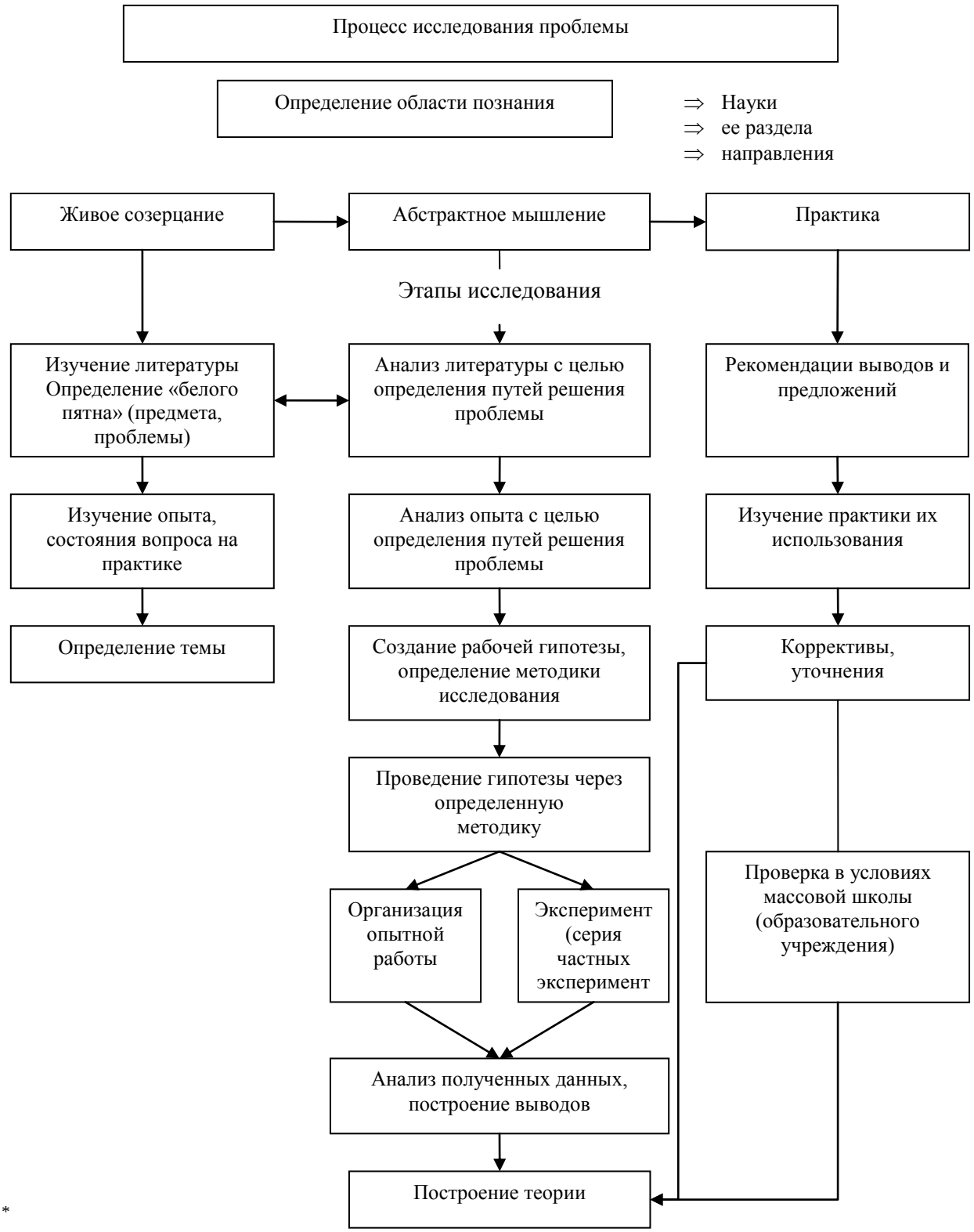
14. Чубарова И.П. Примеряй себя к жизни. Математика и сельское хозяйство // [Электронный ресурс]. – 2011. URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwj2k6Lop9jJAhXMCSwKHZqfAN4QFghDMAY&url=http%3A%2F%2Felhoschool.ru%2Fmatemat%2Fmilaeva_ir_pm.docx&usg=AFQjCNE-fzqRtQ9tu6bX5hTHl2x0rbbzTQ&sig2=FA8okk0MSwx_Qe_9o2ysMg&bvm=bv.109910813,d.bGQ (дата обращения: 10.09.2015).

15. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М.: Просвещение, 1990. 96 с.

Приложения

Приложение 1

Памятка для исследования



*

* Схема А.И.Дулова

Приложение 2

Общие правила работы над текстом исследования[*]

(из опыта работы)

1. Не увлекайтесь конспектированием больших кусков текста, особенно в начале работы; сначала просмотрите как можно больше источников (например, пользуясь приемами «закладки» или «составление плана изучаемого текста»), чтобы оценить общий объем материала, сравнить подходы различных авторов, выделить более ранние и фундаментальные труды, скорректировать план текста исследования.
2. Обязательно составляйте (и по необходимости корректируйте) подробный план текста исследования.
3. Черновые записи делайте только с одной стороны листа, чтобы с помощью ножниц и клея можно было переструктурировать текст.
4. Не забывайте сразу же делать четкие ссылки на источники – иначе при оформлении чистого текста придется терять время на повторное просматривание, например, книг с целью поиска той или иной фразы.
5. Соблюдайте этику цитирования – не выдавайте чужие мысли и фразы за свои!
6. В продолжение к п.5: скачанный из Интернет реферат или исследовательская работа зачастую сомнительного качества – НЕ ЕСТЬ выполненное исследование: такой реферат можно использовать для общего знакомства с темой и списком литературы по теме.
7. Храните рабочий материалом к исследованию – конспекты, планы, ксерокопии, вырезки, иллюстрации и т.д. в систематизированном виде, пользуйтесь папками, скрепками, цветными ручками, маркерами, закладками и т.п.
8. При оформлении чистового варианта текста (осуществлении компьютерного набора) помечайте использованные рабочие материалы.
9. При работе на компьютере создавайте РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ документов на автономных носителя (дисках, «флешке»). Практика показывает, что проблемы с компьютером возникают в самый неподходящий момент – когда необходимо сдавать законченное исследование, но оно еще не распечатано.

---

[*] Из кн.: Степановой М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении. – СПб., 2005. 96 с.

Приложение 3

Требования к оформлению списка литературы

(ОБРАЗЦЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ГОСТ 7.1-2003)

Книга одного автора

Василенко, И. А. Административно-государственное управление в странах запада : США, Великобритания, Франция, Германия [Текст]: учеб. пособие / И. А Василенко. - М. : Логос, 2000. - 200 с.

Овчарова, Р. В. Справочная книга социального педагога [Текст] / Р. В. Овчарова - М. : Сфера, 2001. - 480 с.

Книга двух авторов

Смышкин, Г. Г. Кинотекст (опыт лингвокультурологического анализа) [Текст] / Г. Г. Смышкин, М. А. Ефремова. - М. : Водолей Publishers, 2004. -153 с.

Латышев, Л. К. Перевод : теория, практика и методика преподавания [Текст] : учеб. пособие для студентов / Л. К. Латышев, А. Л. Семенов.- М. : Издательский центр «Академия», 2003. - 192 с.

Кинга трех авторов

Супрун, Н. И. Практический курс немецкого языка [Текст]: учебник для 2 курса / Н. И. Супрун, Т. И. Кулигина, В. Шмальц. - М. : Иностр. язык: Оникс 21 век, 2004. - 560 с.

Книга четырех и более авторов

Основы перевода [Текст] / Г. М. Мирам [и др.]; ред. англ. текста Н. Брешко. - Киев: Ника-Центр, 2002. - 245 с.

Книга под редакцией

Финансы. Денежное обращение. Кредит. [Текст] : учебник для вузов / под ред. проф. Г. Б. Поляка – М. : Юнити-Диана, 2003. - 512 с.

Книга с параллельным заглавием

Ерина, Е. М. Обычаи поволжских немцев [Текст] = Siten und Brauche der Wolgadeutchen / Екатерина Ерина, Валерия Салькова; худож. Н. Стариков ; [Междунар. союз нем. культуры]. - М. : Готика, 2002. - 102 с.

Материалы конференций, совещаний, семинаров

Всероссийская научно-практическая конференция «Культура мира и ненасилия в воспитании учащихся: опыт регионов России» [Текст] : сб. материалов.- М., 1999. - 96 с.

Межвузовская научно-практическая конференция «Воспитательный процесс в высшей школе России», 26-27 апр. 2001 г. [Текст] : [посвящ. 50-летию НГАВТ : материалы] / ред. А. Б. Борисов [и др.]. - Новосибирск: НГАВТ, 2001. - 157 с.

Многотомные издания

Грейвз, Р. Собрание сочинений [Текст]: в 5 т. / Р. Грейвз. - М. : ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. - 5 т.

Отдельный том многотомного издания

Грейвз, Р. Собрание сочинений [Текст] : в 5 т. / Р. Грейвз. - М. : ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. Т. 1 : Я, Клавдий. - 1998. - 394 с.

Законодательные акты

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. - М. : Маркетинг, 2001. -39 с.

Российская Федерация. Законы. Семейный кодекс Российской Федерации [Текст] : [федер. закон : принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. - СПб. : Victory : Сатурн-кантр, 2001. - 94 с.

Статья из периодического издания (журнала, газеты)

Березина, В. А. О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса [Текст] / В. А. Березина, А. В. Баранников //Воспитание школьников. - 2002. - № 7. - С. 2-5.

Статья из газеты

Михайлов, С. А. Езда по-европейски [Текст]: система платных дорог в России находится в начальной стадии развития / Сергей Михайлов // Независимая газета. - 2002. - 17 июня.

Статья из сборника

Биченок, Л. П. Военно-гуманитарные тексты, их структурно-содержательные компоненты [Текст] / Л. П. Биченок // Русистика на современном этапе. – М., 1999. - С. 174-179.

Глава из книги

Панфилова, А.П. Коммуникативные барьеры [Текст] /А. П. Панфилова // Деловая коммуникация в профессиональной деятельности : учеб. пособие / А.П. Панфилова - 2-е изд. - СПб., 2004. - Гл. 5. - С. 49-75.

Статья из энциклопедии

Гвоздецкий, Н. А. Эльбрус [Текст] /Н.А. Гвоздецкий // БСЭ. - 3-е изд. – М., 1978. - Т. 30.- С.151.

Отдельное произведение из собрания сочинений

Локк, Д. О. О злоупотреблении словами [Текст] // Соч. : В 3 т. - М., 1985 - Т 1.- С. 548-567.

Автореферат диссертации

Кузина, И. Ю. Референциальные особенности активных и пассивных конструкций с квантификаторами [Текст] : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.02.04 /И. Ю. Кузина. - Иркутск, 1996. - 16 с.

Диссертации

Кравченко, А. В. Принципы теории указательности [Текст] : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.19 /А. В. Кравченко. - Иркутск, 1995. -335 с.

Электронный ресурс

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. - М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Сетевой ресурс

Смольникова, И. А. Рабочий конспект для внедряющих информационные технологии в школе [Электронный ресурс] / И. А. Смольникова. - Центр «Информатика», - http: //www. Informica.ru/text/school/irs/html. (18 atd. 1999).

Приложение 4

Методы исследования[*]

Общенаучные	**Конкретно-научные**	
	теоретические	**эмпирические**
❖ *Общетеоретические* ▪ анализ и синтез ▪ сравнение ▪ противопоставление ▪ индукция и дедукция ❖ *социологические* ▪ анкетирование ▪ интервьюирование ▪ экспертные опросы ▪ рейтинг ❖ *социально-психологические* ▪ социометрия ▪ тестирование ▪ тренинг ❖ *математические* ▪ ранжирование ▪ шкалирование ▪ индексирование ▪ корреляция ▪ и др.	▪ анализ литературы, архивных материалов, документации и продуктов деятельности ▪ анализ понятийно-терминологической системы ▪ аналогии, основанных на общности фундаментальных законов диалектики для процессов различной природы ▪ построение гипотез ▪ построение мысленного эксперимента ▪ прогнозирование ▪ моделирование ▪ и др.	▪ наблюдения (полевые и лабораторные; формализованные (по жесткой программе) и неформализованные; включенные; прямые и косвенные; сплошные и выборочные; самонаблюдения ▪ беседа ▪ микроэксперимент; естественный и лабораторный) ▪ и др.

[*] Из кн.: Смирнов В.И. Общая педагогика /В.И.Смирнов. – М., 1999. – С. 63.

Приложение 5

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Хатар-Хадайская средняя общеобразовательная школа
им. Е.Х. Еханурової

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА НА ПРИШКОЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Исследовательский проект

Выполнил:

с. Хадай, 2015