

А. Н. Сергеев

**Мастер тестов: контрольные
задания и оценка компетенций
студентов вуза**

руководство пользователя

(фрагмент)



Quiz Master

Волгоград
2018

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический
университет»**

**Кафедра информатики и методики преподавания информатики
Научно-образовательный центр прикладных исследований
интернет-образования**

А. Н. Сергеев

**Мастер тестов: контрольные
задания и оценка компетенций
студентов вуза**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**Волгоград
2018**

Язык описания тестов

Создание нового теста предполагает выполнение ряда работ по созданию страницы для размещения теста, описанию тестовых вопросов, настройке режимов отображения теста, указанию правил подсчета полученных баллов, настройке уровней доступа к тесту и др. Важнейшими в этом ряду являются работы по описанию самого теста – составлению перечня вопросов и настройке параметров их обработки.

Описание вопросов и параметров теста в предлагаемом мастере тестов осуществляются при помощи специального языка – **языка описания тестов**.

Язык описания тестов – это несложный язык разметки, который позволяет представить весь тест в простом текстовом файле. Вы сможете создавать и редактировать тесты, использовать их повторно и копировать как обычные тексты, доступные для обработки в таких редакторах, как Microsoft Word или Блокнот.

Синтаксис языка предлагает простые и понятные для человека конструкции, которые, при этом, однозначно воспринимаются и компьютером. Другим принципом языка описания тестов является стойкость к ошибкам – в большинстве случаев, если не указан какой-то параметр или допущена ошибка в описании, мастер тестов будет

пытаться получить работоспособный вариант, предполагающий наиболее универсальные настройки.

Наличие формального, но простого и понятного для человека синтаксиса роднит язык описания тестов с языком вики-разметки, который используется в сетевых энциклопедиях («Википедия» и др.). Похожий принцип был применен и на сайте Matrix – для описания содержимого образовательных программ. В каждом таком случае применение специального языка разметки требует некоторого времени для первоначального изучения, но впоследствии – позволяет быстро и гибко создавать новые ресурсы, вносить изменения, повторно использовать разработанный продукт.

В данном разделе представлено описание языка тестов. Вы можете посмотреть простые примеры для общего понимания предлагаемого языка или же быстрой разработки простого теста, а также ознакомиться с подробным описанием всех конструкций языка и существующих параметров.



Язык описания тестов: быстрый старт

Итак, тест и все его параметры описываются в обычном текстовом файле. Простой тест, включающий три вопроса – с одиночным и множественным выбором, а также на сортировку, представлен ниже.

= Когда бывают летние каникулы?

- + летом
- осенью
- зимой
- весной

= Укажите марки автомобилей...

- * Рено
- * Пежо
- Самсунг
- Нокия

= Расставьте города в порядке уменьшения размера

- ~ Москва
- ~ Санкт-Петербург
- ~ Волгоград
- ~ Сочи

Данный тест содержит один раздел из трёх вопросов. Эти вопросы будут предложены тестируемому по очереди и в случайном порядке. Также в случайном порядке будут выведены и варианты ответов.

Рейтинговый балл будет рассчитан из расчета, что за верный ответ на каждый вопрос выставляется 1 балл, за ответ с одной ошибкой (в данном случае это касается только второго и третьего вопросов) – 0,5 баллов. Если

на вопрос дан ответ, который содержит более одной ошибки, то за такой ответ баллы начисляться не будут.

Рейтинговый балл будет округлен до ближайшего целого числа. Всего за тест, таким образом, испытуемый сможет получить 0, 1, 2 или 3 балла. При этом положительной будет считаться оценка в 2 или 3 балла (60% или более от максимальной оценки за тест).

Количество попыток и время прохождения теста не ограничены. В качестве итогового результата будет выбираться рейтинговый балл лучшей попытки. При этом по всем результатам будут показаны именно баллы – допущенные ошибки и правильные ответы сможет увидеть только преподаватель.

Таким образом, в простейшем случае, описание теста должно включать лишь вопросы и варианты ответов. Все параметры теста берутся из значений по умолчанию.

В дальнейшем, разобравшись с возможностями языка, вы сможете описывать более сложные тесты, а также назначать свои параметры, обеспечивая вариативность заданий, способы оформления теста, стратегии оценки и др.

Подробное описание различных аспектов языка описания тестов представлено ниже.



Описание тестовых заданий

Язык описания тестов позволяет оформлять вопросы (задания) следующих типов:

1. Одиночный выбор
2. Множественный выбор
3. Простая сортировка
4. Строковая сортировка
5. Матричная сортировка
6. Открытый ввод текста (с автопроверкой)
7. Открытый ввод текста и загрузка файлов (проверка преподавателем)

В каждом случае оформление самого вопроса и вариантов ответа осуществляется при помощи специальных маркеров.

Универсальным маркером вопроса является знак `=`. В качестве маркеров ответа, в свою очередь, могут использоваться следующие знаки: `-`, `+`, `*`, `~`, `>`, `%`. Понимание способов использования этих знаков принципиально важно для успешного описания тестовых заданий. Разобравшись с этим, вы сможете быстро оформлять тестовые задания и в дальнейшем вести их доработку.

Вопросы с одиночным выбором

Вопросы с одиночным выбором оформляются при помощи знаков =, - и +.

Пример вопроса с одиночным выбором уже приводился выше. Повторим этот пример, указав другие способы оформления того же самого вопроса.

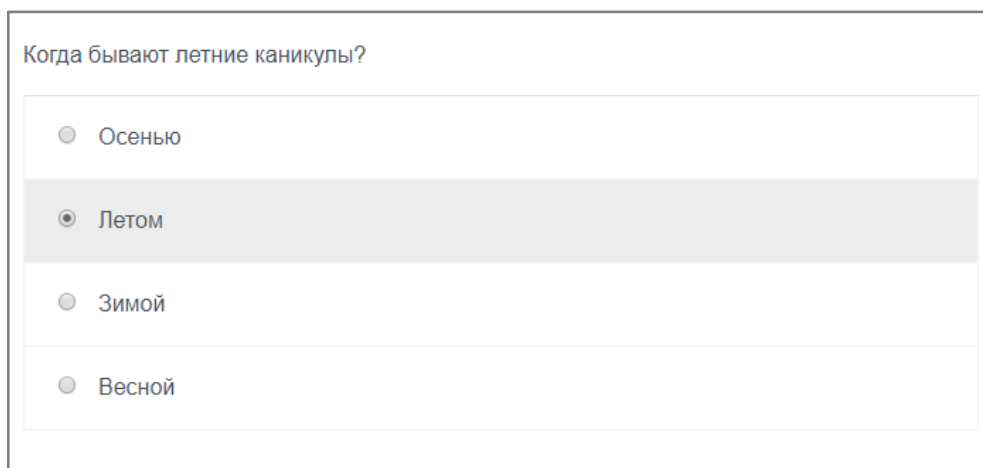
= Когда бывают летние каникулы?
+ летом
- осенью
- зимой
- весной

= Когда бывают летние каникулы?
- зимой
- весной
+ летом
- осенью

= Когда бывают летние каникулы?
- летом
- осенью
- зимой
- весной

Правила составления вопросов с одиночным выбором простые – варианты ответов должны начинаться со знаков **-** и **+**, которые указывают на правильные и неправильные ответы. При этом знак **+** может встретиться лишь один раз (в любом месте в списке ответов), либо не встретиться совсем (в этом случае считается, что правильный ответ – первый).

При выводе на экран варианты ответов замешиваются. Пользователю предлагают указать правильный ответ при помощи радиокнопки – кружочка с точкой, которую можно поставить только один раз (рис. 1).



Когда бывают летние каникулы?

- Осенью
- Летом
- Зимой
- Весной

Рис. 1. Вопрос с одиночным выбором ответа

Вопросы с множественным выбором

Вопросы с одиночным выбором оформляются при помощи знаков =, - и *. Может использоваться также и знак +, если он указывается несколько раз.

Ниже приводится альтернативное описание вопроса с множественным выбором, знакомого нам по самому первому примеру.

= Укажите марки автомобилей...

- * Рено
- * Пежо
- Самсунг
- Нокия

= Укажите марки автомобилей...

- + Рено
- + Пежо
- Самсунг
- Нокия

= Укажите марки автомобилей...

- * Пежо
- Самсунг
- * Рено
- Нокия

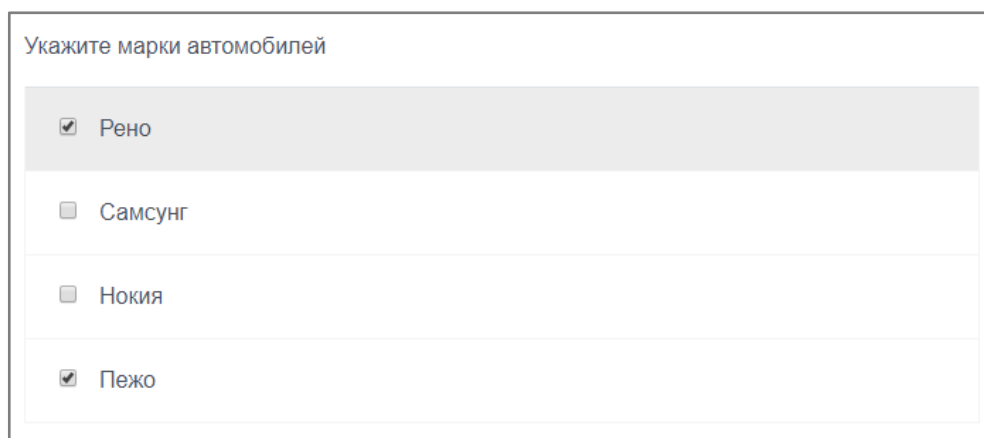
Как и в прошлый раз, знаками -, * и + отмечаются правильные и неправильные варианты ответов. Эти варианты могут следовать в любом порядке и в любом виде сочетаться друг с другом.

При этом знак * означает оформление вопроса именно с множественным выбором, что позволяет составлять задания, где в списке, несмотря на возможность выбора, будет только один правильный ответ. Пример такого задания приводится ниже.

= Укажите марки автомобилей ...

- * Рено
- Самсунг
- Нокия
- Леново

При выводе на экран варианты ответов замешиваются. Пользователю предлагают галочками отметить те ответы, которые он считает правильными (рис. 2).



Укажите марки автомобилей

- Рено
- Самсунг
- Нокия
- Пежо

Рис. 2. Вопрос с множественным выбором ответа

Таким образом, вопрос считается с множественным выбором, если в списке маркеров есть *****, либо несколько знаков **+**. При этом обратите внимание, что такие вопросы должны содержать хотя-бы один правильный ответ. Варианты заданий, когда испытуемому предлагаются только неправильные ответы, теоретически возможны, но в данном случае не допускаются. В случаях, когда это всё же необходимо, следует просто добавить дополнительный вариант – «Нет правильного ответа». Пример такой ситуации приводится ниже.

= Укажите марки автомобилей ...
- Самсунг
- Нокia
- Леново
* Нет правильного ответа

Вопросы на сортировку

Язык описания тестов позволяет оформлять задания на сортировку предложенных вариантов ответа. При этом предполагается выбор трёх вариантов сортировки. Условно их можно назвать так:

1. Простая (числовая) сортировка
2. Строковая сортировка
3. Матричная сортировка (сопоставление)

Рассмотрим эти варианты в порядке 1, 3 и 2.

Вопросы на простую сортировку являются, как следует из названия, наиболее простыми. Они формулируются так: «Расставьте в правильном порядке...», «Расположите по возрастанию...», «Укажите последовательность выполнения...». Пример вопроса с простой сортировкой приводится ниже.

= Расставьте города в порядке уменьшения размера
~ Москва
~ Санкт-Петербург
~ Волгоград
~ Сочи

Оформление вопроса на простую сортировку производится при помощи знаков = и ~. Важным здесь является порядок следования предлагаемых вариантов – этот порядок должен задавать правильный ответ.

В тесте вопросы на простую сортировку оформляются в виде таблицы, где левый столбец пронумерован числами, а правый содержит ответы, расположенные в случайном порядке (рис. 3). Испытуемому требуется мышью переместить варианты ответов, расположив их в правильном порядке.

Обратите внимание, что при первом предъявлении задания сцепляющие значки для ячеек таблицы оформлены в виде желтой разорванной цепи. Это состояние соответствует, например, ситуациям, когда для вопросов с одиночным или множественным выбором еще не были указаны правильные ответы.

Расставьте города в порядке уменьшения размера









1	 Волгоград	
2	 Сочи	
3	 Санкт-Петербург	
4	 Москва	

Рис. 3. Вопрос на простую сортировку
(ожидается ввод ответа)

После того, как испытуемый как-то меняет расположение ответов, все сцепляющие значки изменятся на зеленую замкнутую цепь (рис. 4). В этом случае считается, что пользователь свой вариант ответ выбрал, после нажатия кнопки «Далее» этот ответ будет принят системой.

Расставьте города в порядке уменьшения размера









1	 Москва	
2	 Санкт-Петербург	
3	 Волгоград	
4	 Сочи	

Рис. 4. Вопрос на простую сортировку
(ответ пользователем указан)

Вопросы с матричной сортировкой предполагают сопоставление двух множеств понятий. Как правило, они формулируются как «Укажите соответствие...», «Сопоставьте значения...», «Установите связи...» и др.

Пример вопроса на сопоставление приводится на рис. 5.

Сопоставьте значения	
Рено	Телефон
Самсунг	Самолет
Боинг	Автомобиль

Рис. 5. Вопрос на сопоставление
(матричная сортировка)

Оформление такого вопроса осуществляется при помощи знаков =, ~ и *.

= Сопоставьте значения
~ Рено
* Автомобиль
~ Самсунг
* Телефон
~ Боинг
* Самолет

Знак =, как и ранее, используется для формулировки текста самого вопроса. Далее за ним следуют пары строк, отмеченные ~ и *. Каждая такая пара определяет левую и правую ячейки в строке таблицы. Эти пары должны устанавливать правильные связи предлагаемых значений.

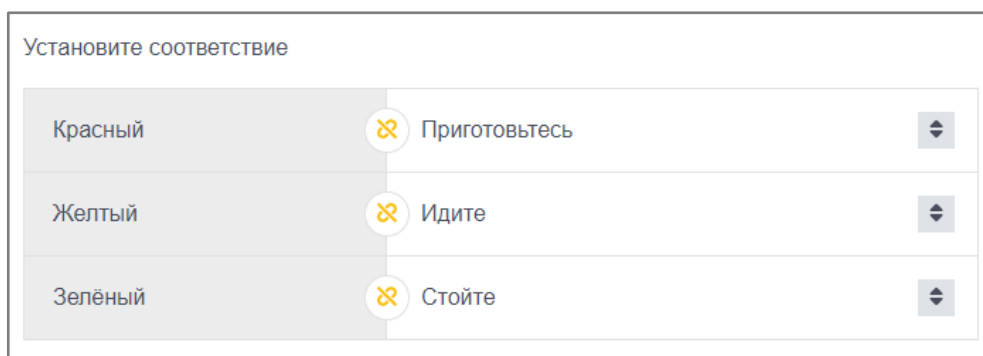
При выводе вариантов ответов на экран (рис. 5) левая и правая колонки таблицы сортируются независимо друг

от друга и в случайном порядке. Это принципиальный момент для матричной сортировки – главное отличие такого типа вопросов от сортировки строкой.

Строковая сортировка занимает промежуточное положение между простой (числовой) и матричной сортировками. С простой сортировкой её роднит то, что случайный порядок ответов задается только для правого столбца таблицы, левый же столбец всегда остается в том порядке, в котором он был определен разработчиком теста. В указанном плане логика «работы» строковой сортировки ничем не отличается от простой числовой сортировки – испытуемому надо расположить правую часть в единственном правильном порядке.

В свою очередь с матричной сортировкой строковую сортировку объединяет то, что оба столбца таблицы содержат строковые значения. Пользователь может и не догадываться, что он выполняет задание на строковую сортировку, а не на матричную.

Пример вопроса на строковую сортировку приводится на рис. 6.



Установите соответствие

Красный	Приготовьтесь
Желтый	Идите
Зелёный	Стойте

The image shows a test question interface with the title "Установите соответствие" (Establish correspondence). It consists of a table with two columns. The left column contains three color names: "Красный" (Red), "Желтый" (Yellow), and "Зелёный" (Green). The right column contains three actions: "Приготовьтесь" (Get ready), "Идите" (Go), and "Стойте" (Stand). Each row is separated by a horizontal line, and each cell in the right column has a small downward-pointing arrow icon on its right side. A vertical line separates the two columns, and there are yellow icons in the center of each row.

Рис. 6. Вопрос на строковую сортировку

Оформление такого вопроса осуществляется при помощи знаков =, ~ и +.

= Установите правильное соответствие высот
~ Красный
+ Стойте
~ Желтый
+ Приготовьтесь
~ Зелёный
+ Идите

В большинстве случаев, составляя тесты, вам придется использовать простую (числовую) или матричную сортировку. Строковую же сортировку полезно будет использовать лишь там, где требуется сформировать правильное представление обучаемых о порядке следования каких-либо объектов. Либо – когда есть желание минимизировать случайную ошибку испытуемого, связанную с нелогичным расположением исходных значений. Используйте этот вариант сортировки только тогда, когда вы ясно понимаете, что вам нужен именно он.

Примечание. В рассмотренных выше примерах приведены «эталонные» описания различных вариантов сортировки. На практике вы сможете использовать и другие сочетания знаков для того, чтобы получить сортировку того или иного типа.

Правила распознавания типа сортировки здесь такие:

1. Если используется только знак ~, то это простая (числовая) сортировка.

2. Если используется знак \sim и хотя бы один раз встречается знак $*$, то такая сортировка понимается как матричная.
3. Если используется знак \sim , а вместе с ним – $-$ и $+$, то такая сортировка понимается как строковая.

Ниже приводятся правильные варианты оформления вопроса, уже приведенного нами выше в качестве примера.

= Сопоставьте значения

\sim Рено

* Автомобиль

+ Самсунг

+ Телефон

+ Боинг

+ Самолет

= Сопоставьте значения

* Рено

\sim Автомобиль

\sim Самсунг

\sim Телефон

\sim Боинг

\sim Самолет

Обратите внимание также на и то, что если для строковой или матричной сортировки в перечне вариантов ответов будет нечётное количество строк, то последняя строка будет отброшена, так как она не имеет пары.

Открытый ввод текста (с автопроверкой)

Язык описания тестов позволяет формулировать задания, предполагающие открытый ввод текста и проверку введенного ответа. Принципиальная сложность такого рода вопросов заключается в том, что многообразие способов указания правильного ответа на естественном языке затрудняет автоматическую проверку результата.

Тем не менее, вопросы с открытым вводом востребованы в тестах. Мастер тестов содержит некоторые средства, позволяющие учесть наличие разных вариантов правильного ответа. В случаях же, когда автоматически надежно проверить введенный ответ нельзя, можно воспользоваться формой заданий с ручной проверкой преподавателем (о таких заданиях будет написано ниже).

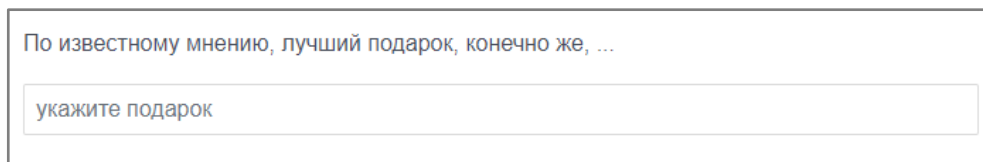
Вопросы с открытым вводом текст оформляются при помощи знаков = и >. В каждом вопросе вы сможете предусмотреть нужное вам количество текстовых полей для ввода ответа. Для каждого поля – нужное количество вариантов, которые следует считать правильными.

Пример вопроса с открытым вводом текста приводится ниже.

= По известному мнению, лучший подарок, конечно же, ...

> укажите подарок (мед|мёд)

Как выглядит такой вопрос в тесте – показано на рис. 7.



По известному мнению, лучший подарок, конечно же, ...

укажите подарок

Рис. 7. Оформление вопроса с открытым вводом текста

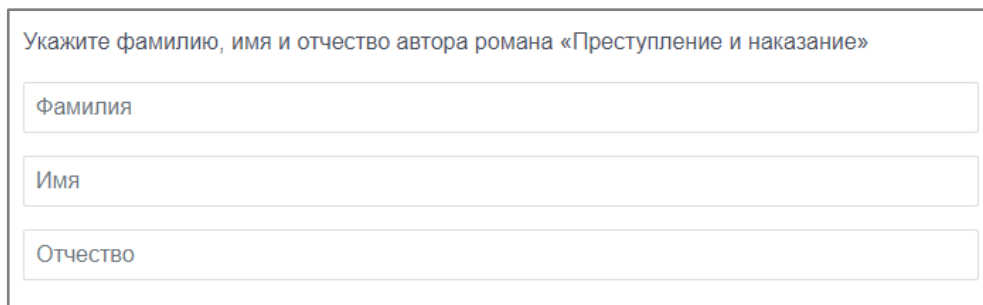
Знак > означает наличие одного однострочного текстового поля. Сразу после этого знака указывается подсказка для ввода текста («укажите подарок»). После этого в круглых скобках – варианты правильных ответов. Эти варианты разделяются вертикальной чертой.

Обратите внимание, что в приведенном примере наличие двух вариантов определяется различием написания правильного ответа через буквы «е» и «ё». При этом большие и маленькие буквы проверяются автоматически. Т. е. в данном случае в качестве правильных будут засчитаны ответы «мед», «мёд», «Мед», «Мёд», «МЕД», «МЁД» и аналогичные.

Вопрос может содержать несколько полей для ввода текста. Каждое такое поле оформляется при помощи отдельной строки со знаком >. Пример приводится ниже.

= Укажите фамилию, имя и отчество автора романа «Преступление и наказание»
> Фамилия (Достоевский)
> Имя (Фёдор|Федор)
> Отчество (Михайлович)

Такой вопрос будет оформлен так, как показано на рис. 8.



Укажите фамилию, имя и отчество автора романа «Преступление и наказание»

Фамилия

Имя

Отчество

Рис. 8. Вопрос с открытым вводом текста
(несколько текстовых полей)

При необходимости, вы можете предложить для ввода ответа и многострочные текстовые поля, однако в силу сложности надёжной автоматической проверки правильности ответа вопросы с такими полями использовать не рекомендуется – это с успехом может использоваться лишь в режиме ручной проверки (описано ниже).

Открытый ввод текста и загрузка файлов (проверка преподавателем)

Замечание. Данный параграф относится к планируемой функции мастера тестов, но не к тому, что реализовано уже сейчас.

Особым видом заданий, формируемых при помощи языка описания тестов, являются задания на свободный ввод данных с последующей проверкой этих данных преподавателем. Такие задания позволяют преодолеть

ограничения автоматической проверки вручную введённого теста, а также организовать систему обратной связи обучающегося и преподавателя.

Задания на ввод данных с последующей проверкой преподавателем похожи на вопросы с открытым вводом текста и автопроверкой. Главным отличием, как следует из самой сути заданий, является способ проверки. Помимо этого, к важным отличиям следует также отнести:

1. Помимо текста, обучаемым в качестве ответа можно разрешить загружать и файлы. Это могут быть презентации, текстовые документы, аудиозаписи и файлы других форматов, созданные обучаемым по заданию преподавателя.
2. Текстовое поле, если оно используется в задании, может быть только одно. Чаще всего уместно будет использовать многострочное текстовое поле, где обучаемый в свободном формате сможет прокомментировать выполненное задание.

Вопросы с открытым вводом текста и загрузкой файлов оформляются при помощи знаков =, > и %.

Назначение знака = стандартно – он используется для формулировки задания. Знаки > и % используются, соответственно, для оформления текстовых полей и форм загрузки файлов (если указано несколько текстовых полей, то будет использовано только первое из них). Эти знаки можно использовать повторяющимися (>>, >>>, %% или др.), что означает многострочные текстовые поля или формы для загрузки сразу нескольких файлов.

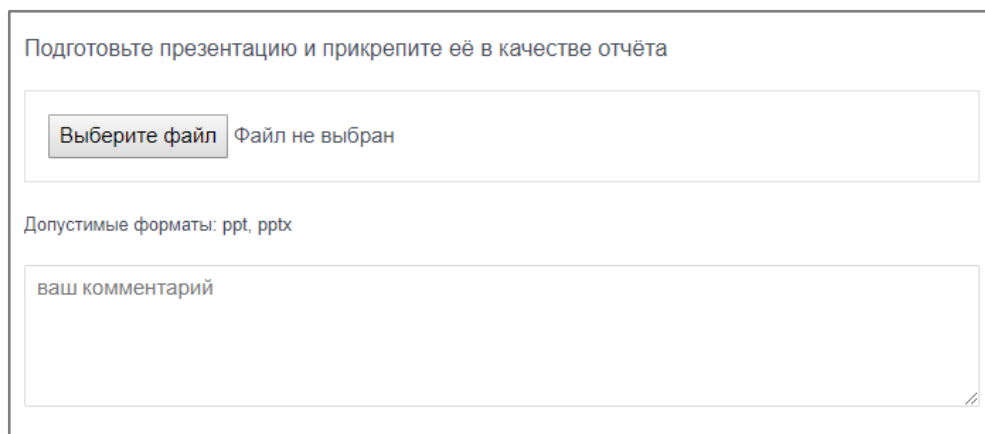
Примеры оформления заданий на произвольную загрузку данных с последующей проверкой преподавателем приводятся ниже.

= Подготовьте презентацию и прикрепите её в качестве отчёта

% (ppt|pptx)

>>> ваш комментарий

В данном случае предлагается загрузить только один файл в формате ppt или pptx, а также оставить комментарий к этому файлу. Внешнее оформление такого задания приводится на рис. 9.



Подготовьте презентацию и прикрепите её в качестве отчёта

Выберите файл Файл не выбран

Допустимые форматы: ppt, pptx

ваш комментарий

Рис. 9. Пример формы с загрузкой одного файла

В заданиях можно указывать несколько полей для загрузки файлов, а также менять порядок расположения текстового и файловых полей. Файловые поля могут иметь комментарии.

Пример другого оформления задания на произвольный ввод данных приводится ниже.

= Подготовьте проект и последовательно укажите название проекта, текстовое описание, презентацию, а также дополнительные файлы (если требуется)

> Название проекта

% Текстовое описание (doc|docx|odt|rtf)

% Презентация (ppt|pptx|odp)

%% Дополнительные файлы

Вариант оформления такого задания приводится на рис. 10.

Подготовьте проект и последовательно укажите название проекта, текстовое описание, презентацию, а также дополнительные файлы (если требуется)

Название проекта

Текстовое описание

Выберите файл Файл не выбран

Допустимые форматы: doc, docx, odt, rtf

Презентация

Выберите файл Файл не выбран

Допустимые форматы: ppt, pptx, odp

Дополнительные файлы

Выбрать файлы Файл не выбран

Можно выбрать несколько файлов

Рис. 10. Оформление задания со многими полями

Обратите внимание, что в приведенном примере используется однострочное текстовое поле, оно предваряет поля для загрузки файлов.

Поля для файлов имеют комментарии. Первые два поля позволят загрузить по одному файлу определенного формата (текст и презентация), а третье поле позволяет загружать любые файлы, при этом – в любом количестве.

Задания на произвольный ввод данных могут также содержать лишь один элемент – текстовое поле или форму для загрузки файла. Примеры таких заданий приводятся ниже

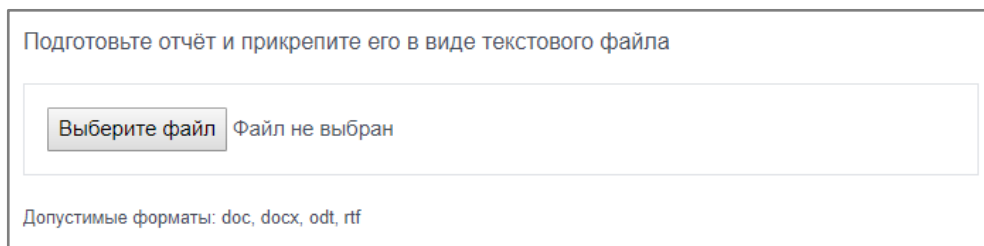
= Подготовьте отчёт и прикрепите его в виде текстового файла

% (doc|docx|odt|rtf)

= Укажите ссылку на разработанный вами ресурс

>

Результаты обработки таких заданий приводятся на рис. 11 и 12.

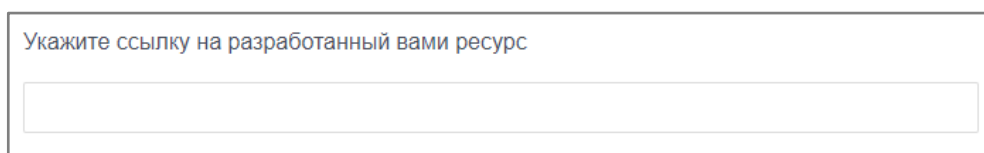


Подготовьте отчёт и прикрепите его в виде текстового файла

Выберите файл Файл не выбран

Допустимые форматы: doc, docx, odt, rtf

Рис. 11. Задание с единственной формой загрузки файла



Укажите ссылку на разработанный вами ресурс

Рис. 12. Задание с единственным текстовым полем

Обратите внимание, что задание с единственным текстовым полем (стандартный средний размер) является заданием по умолчанию – именно такая форма заданий используется, когда сформулирован лишь текст вопроса, но не предложены варианты ответов. Другими словами – приведенные ниже описания заданий полностью идентичны.

= Напишите свой ответ

>>>

= Напишите свой ответ

Внешний вид оформления такого задания приводится на рис. 13.

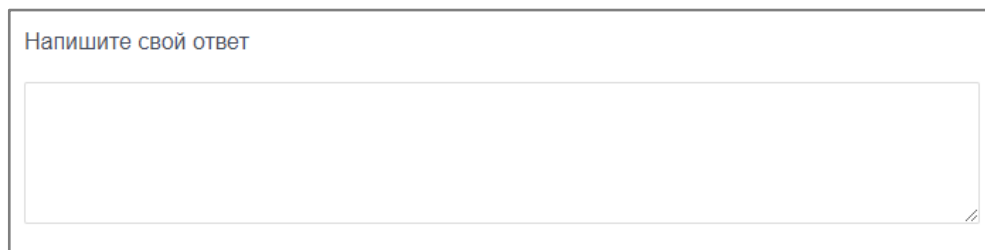
The image shows a rectangular form with a thin border. At the top left, the text "Напишите свой ответ" is displayed in a small, grey font. Below this text is a large, empty rectangular input area, also outlined in a thin grey border. In the bottom right corner of this input area, there is a small, faint icon of a pencil, indicating that the user can edit their answer.

Рис. 13. Оформление задания по умолчанию

Алексей Николаевич СЕРГЕЕВ

**МАСТЕР ТЕСТОВ: КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И
ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА**

руководство пользователя

ФГБОУ ВО «ВГСПУ»