

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Стерлитамакский многопрофильный профессиональный колледж
(ГАПОУ СМПК)

Индивидуальный проект

**Создание элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме
«Множества и операции над ними»**

Выполнил:

студент 1 курса группы ССА-119
специальности 09.02.06

Сетевое и системное
администрирование

Субхангулов Динар Ильгизович.

Оценка: _____

Дата защиты «___» _____ 2021 г.

Руководитель: _____

Руководитель:

Вильданова Алёна Валерьевна.

Стерлитамак, 2021

Содержание

Введение	2
§1. Множества и операции над ними	5
§2. Элементы системы LMS Moodle	17
§3. Этапы создания текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними»	21
Заключение	27
Список литературы	28

Введение

Людам постоянно приходится иметь дело с различными совокупностями предметов, что повлекло за собой возникновение понятия числа, а затем и понятия множества, которое является одним из основных простейших математических понятий и не поддается точному определению.

Множеством называется собрание, совокупность, коллекция вещей, объединенных по какому-либо признаку или по какому-либо правилу. Понятие множества возникает путем абстракции. Рассматривая какую-либо совокупность предметов как множество, отвлекаются от всех связей и соотношений между различными предметами, составляющими множества, но сохраняют за предметами их индивидуальные черты. Таким образом, множество, состоящее из пяти монет, и множество, состоящее из пяти яблок, — это разные множества. С другой стороны, множество из пяти монет, расположенных по кругу, и множество из тех же монет, положенных одна на другую, — это одно и то же множество. С множествами математика, как таковыми, оперирует с начала своего существования. Однако формирование понятия множества начало происходить значительно позже - в 19 веке. Большое влияние на формирование этого понятия оказали работы Б. Больцано, Р. Дедекинда, Поль Давид Густав Дюбуа-Реймона, но эти математики рассматривали лишь конечные множества. Переход к изучению бесконечных множеств и операций над ними представлял принципиальную трудность. Свидетельством последнего являются различные противоречия, открытые разными учеными к 1900 г. Изучение бесконечных множеств было начато в работах Георга Кантора в 1871-1883 гг., которые встречали активное сопротивление современников. Кантор употреблял вначале термин *Inbegriff* – «совокупность», затем *Mannigfaltigkeit* – «многообразие», и наконец, *Menge* – «множество», в настоящее время сохранилось его обозначение множества, которое он ввел в 1895 году.

Проблема проекта заключается в недостаточности информации и знаний обучающихся о множествах.

Конечным продуктом проекта будет выполнен в виде текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними».

Тема проекта – создание тестовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними».

Целью проекта - создание текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними».

Задачи:

1. Изучить и систематизировать литературу по теме проекта.
2. Рассмотреть множества и операции над ними.
3. Ознакомиться с элементами системы LMS Moodle.
4. Описать этапы создания текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними».

§1. Множества и операции над ними

В математике часто рассматриваются те или иные группы объектов как единое целое: натуральные числа, треугольники, квадраты и т.д. Все эти различные совокупности называют множествами.

Понятие множества является одним из основных понятий математики и поэтому не определяется через другие. Его можно пояснить на примерах. Так, можно говорить о множестве гласных букв русского алфавита, о множестве натуральных чисел, о множестве треугольников.

Математический смысл слова «множество» отличается от того, как оно используется в обыденной речи, где его связывают с большими числами предметов. В математике этого не требуется. Здесь можно рассматривать множество, состоящее из одного объекта, и множество, не содержащее ни одного объекта.

Множества принято обозначать прописными буквами латинского алфавита: A, B, C, ..., Z. Множество не содержащее ни одного объекта,

называется пустым и обозначается символом $\emptyset$. Элементы множества принято обозначать строчными буквами латинского алфавита: $a, b, c, \dots, z$.

Отношение между элементами и множеством выражают словами «является элементом» или «принадлежит». Предложение «Элемент a принадлежит множеству A » обозначается следующим образом $a \in A$. Если же a не является элементом множества A , то пишут $a \notin A$.

По количеству элементов множества бывают пустые (не имеют ни одного элемента), конечные (число элементов можно выразить конкретным натуральным числом), бесконечные (число элементов нельзя выразить конкретным натуральным числом). Например, множество дней недели – конечное множество, множество звезд на небе – бесконечное.

В математике также выделяют универсальное множество. Универсальным называется множество, подмножество которого рассматривается в данной задаче. Обозначается универсальное множество буквой U .

Например, если в задаче рассматриваются прямоугольники, параллелограммы, квадраты, ромбы, трапеции, то в качестве универсального выступает множество четырехугольников (так как все перечисленные фигуры является четырехугольниками).

Если элементами множества являются числа, то такие множества называют числовыми. Эти множества обозначаются следующим образом: N – множество натуральных чисел, N_0 – множество целых неотрицательных чисел, Z – множество целых чисел, Q – множество рациональных чисел, R – множество действительных чисел. Перечисленные числовые множества являются бесконечными. В качестве универсального множества здесь выступает R – множество действительных чисел.

Математика в большей мере имеет дело с бесконечными множествами (числа, точки, фигуры и др.), но основные математические идеи и логические структуры могут быть смоделированы на конечных множествах.

Естественно, что в математической подготовке периода детства обычно используются конечные множества. Элементами таких множеств могут быть самые разнообразные предметы любой природы, как конкретные (игрушки, растения, животные, предметы обихода и т.п.), или изображения таких объектов.

Множество можно считать заданным, если о любом объекте можно сказать, принадлежит он этому множеству или нет.

Множество можно задать, перечислив все его элементы в произвольном порядке. Так, если a, b, c, d – обозначения различных объектов, то множество A этих объектов записывают как $A = \{a; b; c; d\}$.

Указанный способ применим только для конечных множеств, да и то при условии, что число элементов невелико. Примеры: A – множество чисел, являющихся делителями числа 20: $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$.

B – множество частей речи в русском языке: $B = \{\text{имя существительное, имя прилагательное, глагол, ...}\}$.

Когда задать множество перечислением его элементов трудно или невозможно (в случае бесконечных множеств), то применяют другой способ задания множеств, через указание характеристического свойства его элементов. Характеристическое свойство элементов множества – это такое свойство, которым обладает каждый элемент, принадлежащий данному множеству, и не обладает ни один элемент, ему не принадлежащий.

Множество элементов, обладающих характеристическим свойством P , обозначается так: $\{x \mid P(x)\}$ и читается: множество всех x таких, что x обладает свойством $P(x)$. Например, множество M натуральных чисел, меньших 6, запишется так: $M = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 6\}$.

Таким образом, для того, чтобы задать некоторое множество, надо либо перечислить его элементы, либо указать характеристическое свойство его элементов. Часто одно и то же множество может быть задано и тем и другим

способом. Например: $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 - 4 = 0\}$ - это конечное множество и его можно задать перечислением элементов: $A = \{2; -2\}$. $B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 2 < x < 5\}$ – бесконечное множество, а именно, числовой промежуток $(2, 5)$. $C = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 + 9 = 0\}$ – это пустое множество, $C = \{\emptyset\}$, т.к. ни одно действительное число не удовлетворяет данному уравнению.

Чтобы наглядно изображать множества используют специальные чертежи, называемые диаграммами Эйлера-Венна.

Пусть даны два произвольных множества A и B . Элемент, принадлежащий одновременно множеству A и множеству B , называют общим элементом этих множеств. Рассмотрим следующие ситуации. Если множества A и B не имеют общих элементов, то их называют непересекающимися и обозначают $A \cap B = \emptyset$. В этом случае говорят, что множества A и B находятся в отношении непересечения. Например, A – множество треугольников, B – множество квадратов. На диаграмме Эйлера-Венна непересекающиеся множества изображают следующим образом:



Рисунок 1. Диаграмма Эйлера-Венна для непересекающихся множеств

Если множества A и B имеют общие элементы, то возможны следующие случаи отношений между ними.

1. Пересечением множеств A и B называется множество, состоящее из тех и только из тех элементов, которые принадлежат множеству A и множеству B одновременно. Обозначается с помощью символа $A \cap B$. Определение пересечения можно записать в таком виде: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ и } x \in B\}$. На диаграмме Эйлера – Венна изображается следующим образом:

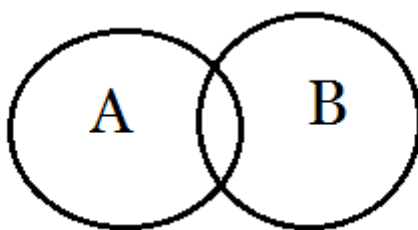


Рисунок 2. Диаграмма Эйлера-Венна для пересекающихся множеств

Задача 1-«Пионерский лагерь»: В пионерском лагере 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?

Решение

Изобразим множества следующим образом:

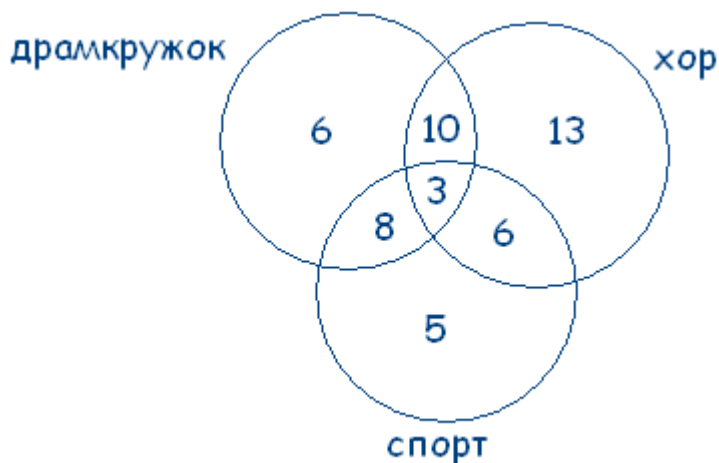


Рисунок 3. Диаграмма Эйлера-Венна для пересекающихся множеств

$70 - (6 + 8 + 10 + 3 + 13 + 6 + 5) = 19$ – ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке. Только спортом заняты 5 человек.

Ответ. 5 человек заняты только спортом.

Задача 2-«Экстрим»: Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде – 28, на роликах – 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах – 10, на сноуборде и на роликах – 5, а на всех трех – 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах?

Решение

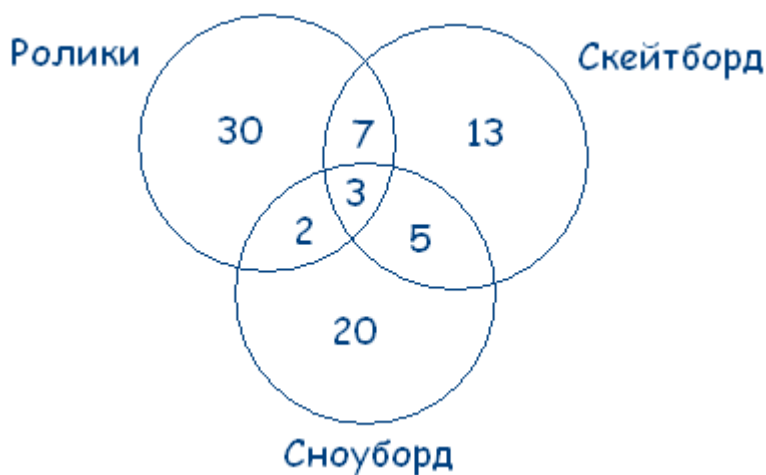


Рисунок 4. Диаграмма Эйлера-Венна для пересекающихся множеств

Всеми тремя спортивными снарядами владеют три человека, значит, в общей части кругов вписываем число 3. На скейтборде и на роликах умеют кататься 10 человек, а 3 из них катаются еще и на сноуборде. Следовательно, кататься только на скейтборде и на роликах умеют $10 - 3 = 7$ ребят. Аналогично получаем, что только на скейтборде и на сноуборде умеют кататься $8 - 3 = 5$ ребят, а только на сноуборде и на роликах $5 - 3 = 2$ человека. Внесем эти данные в соответствующие части. Определим теперь, сколько человек умеют кататься только на одном спортивном снаряде. Кататься на сноуборде умеют 30 человек,

но $5+3+2=10$ из них владеют и другими снарядами, следовательно, только на сноуборде умеют кататься 20 ребят. Аналогично получаем, что только на скейтборде умеют кататься 13 ребят, а только на роликах – 30 ребят. По условию задачи всего 100 ребят. $20+13+30+5+7+2+3=80$ – ребят умеют кататься хотя бы на одном спортивном снаряде. Следовательно, 20 человек не умеют кататься ни на одном спортивном снаряде.

Ответ. 20 человек не умеют кататься ни на одном спортивном снаряде.

2. Все элементы множества A принадлежат множеству B , но множество B содержит элементы не принадлежащие множеству A . В этом случае говорят, что множества A и B находятся в отношении включения и множество A включается в множество B . Например, A – множество квадратов, B – множество прямоугольников. На диаграмме Эйлера-Венна эти множества изображают следующим образом:

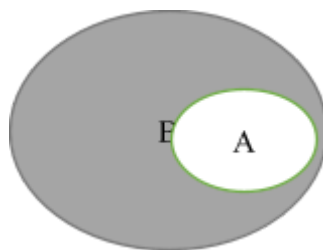


Рисунок 5. Диаграмма Эйлера-Венна для пересекающихся множеств, одно из которых принадлежит другому

3. Объединением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству A или B . Обозначается с помощью символа $A \cup B$. Определение объединения можно записать в таком виде: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ или } x \in B\}$ На диаграмме Эйлера – Венна изображается следующим образом:

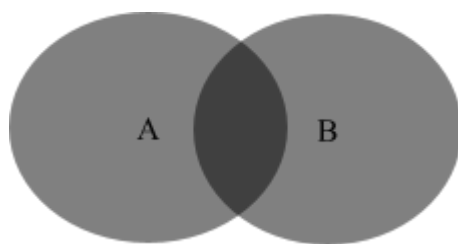


Рисунок 6. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

Задача 1-«Мир музыки»: В магазин «Мир музыки» пришло 35 покупателей. Из них 20 человек купили новый диск певицы Максим, 11 – диск Земфиры, 10 человек не купили ни одного диска. Сколько человек купили диски и Максим, и Земфиры?

Решение

Изобразим эти множества на кругах Эйлера.

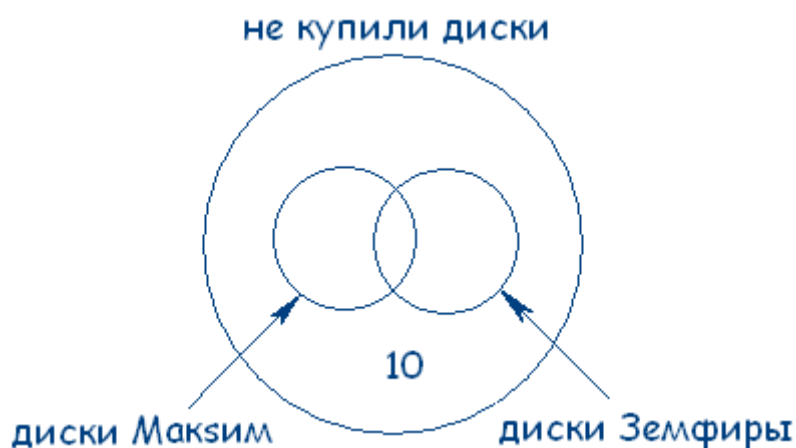


Рисунок 7. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

Теперь посчитаем: Всего внутри большого круга 35 покупателей, внутри двух меньших $35 - 10 = 25$ покупателей. По условию задачи 20 покупателей купили новый диск певицы Максим, следовательно, $25 - 20 = 5$ покупателей купили только диск Земфиры. А в задаче сказано, что 11 покупателей купили диск Земфиры, значит $11 - 5 = 6$ покупателей купили диски и Максим, и Земфиры:

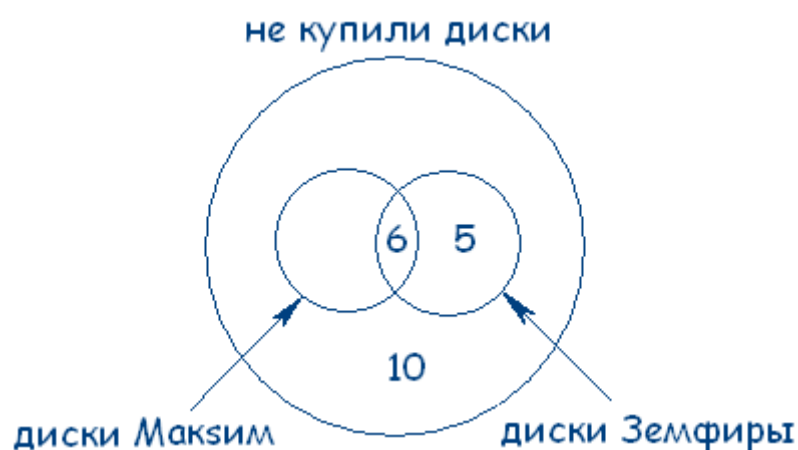


Рисунок 8. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

Ответ: 6 покупателей купили диски и Максим, и Земфиры.

Задача 2-«Любимые мультфильмы»: Среди школьников шестого класса проводилось анкетирование по любимым мультфильмам. Самыми популярными оказались три мультфильма: «Белоснежка и семь гномов», «Губка Боб Квадратные Штаны», «Волк и теленок». Всего в классе 38 человек. «Белоснежку и семь гномов» выбрали 21 ученик, среди которых трое назвали еще «Волк и теленок», шестеро – «Губка Боб Квадратные Штаны», а один написал все три мультфильма. Мультфильм «Волк и теленок» назвали 13 ребят, среди которых пятеро выбрали сразу два мультфильма. Сколько человек выбрали мультфильм «Губка Боб Квадратные Штаны»?

Решение

В этой задаче 3 множества, из условий задачи видно, что все они пересекаются между собой. Получаем такой чертеж:

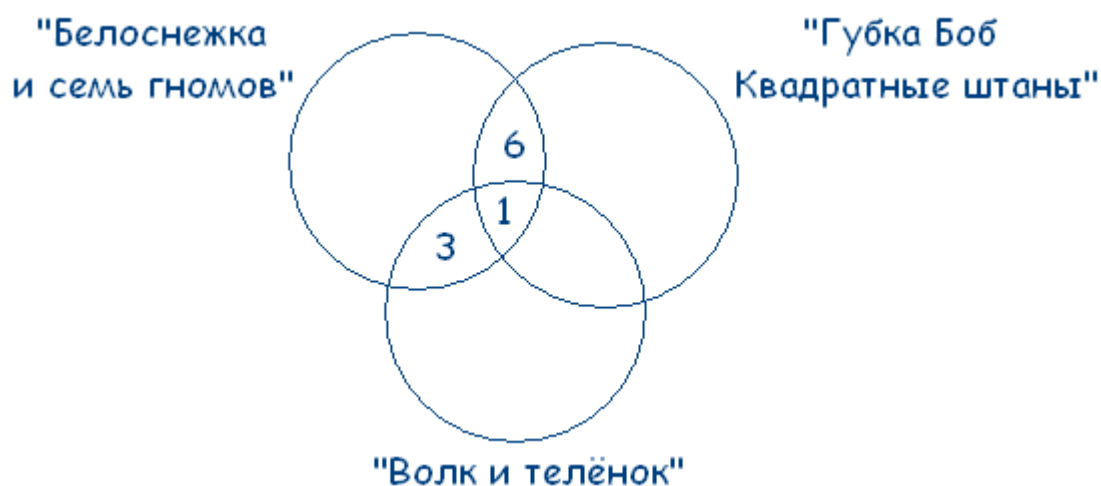


Рисунок 9. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

Учитывая условие, что среди ребят, которые назвали мультфильм «Волк и теленок» пятеро выбрали сразу два мультфильма, получаем:

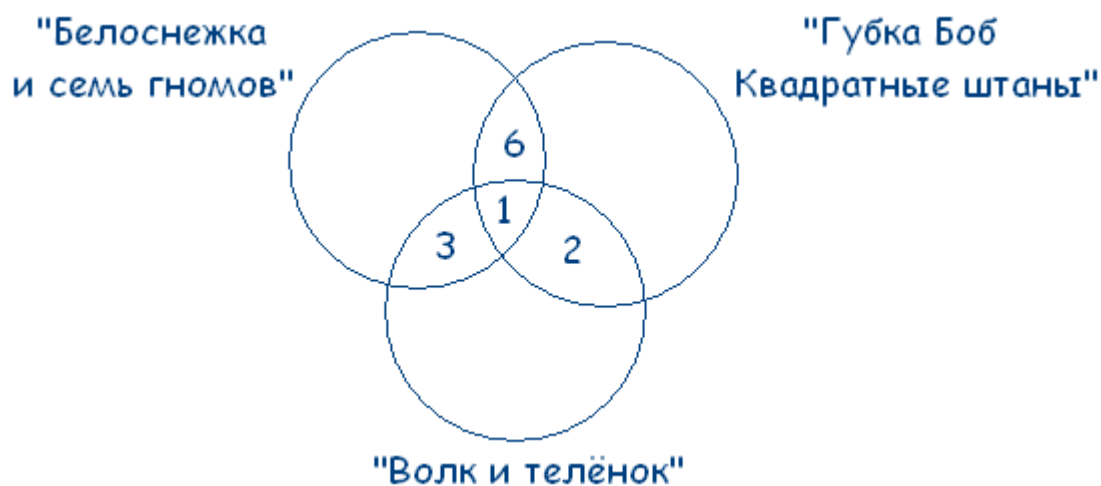


Рисунок 10. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

$21 - 3 - 6 - 1 = 11$ – ребят выбрали только «Белоснежку и семь гномов».

$13 - 3 - 1 - 2 = 7$ – ребят смотрят только «Волк и теленок».

Получаем:

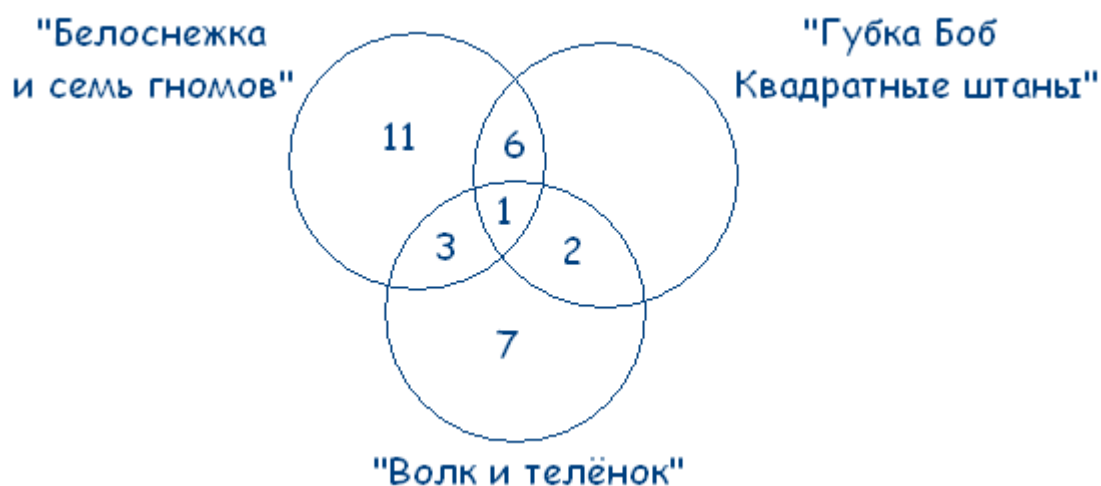


Рисунок 11. Диаграмма Эйлера-Венна объединения множеств

$38 - (11 + 3 + 1 + 6 + 2 + 7) = 8$ – человек смотрят только «Губка Боб Квадратные Штаны».

Делаем вывод, что «Губка Боб Квадратные Штаны» выбрали $8 + 2 + 1 + 6 = 17$ человек.

Ответ. 17 человек выбрали мультфильм «Губка Боб Квадратные Штаны».

4. Разностью множеств A и B называется множество, состоящее из тех и только из тех элементов, которые принадлежат A и не принадлежат B . Разность множеств A и B обозначается символом: $A \setminus B$. Определение разности можно записать в таком виде: $A \setminus B = \{x | x \in A \text{ и } x \notin B\}$. Операция, при помощи которой находится разность множеств, называется вычитанием. На диаграмме Эйлера-Венна разность множеств A и B изображается следующим образом:

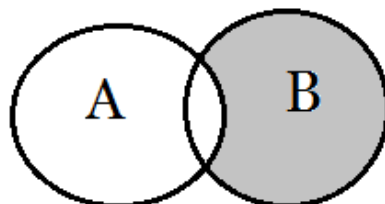


Рисунок 12. Диаграмма Эйлера-Венна разности множеств A и B

1. Найдите разность множеств A и B , если

а) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$;

б) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$;

в) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{6, 2, 3, 4, 5, 1\}$.

Первую или вторую контрольные работы по математике успешно написали 33 студента, первую или третью – 31 студент, вторую или третью – 32 студента. Не менее двух контрольных работ выполнили 20 студентов. Сколько студентов успешно решили только одну контрольную работу?

Поскольку нам известно, что не менее 20 студентов выполнили двух контрольных работ, сперва находим тех, кто выполнил менее 2 работ.

Для этого поочередно отнимаем от числа выполнивших первую и вторую, вторую и третью, первую и третью работу тех, кто выполнил 2 работы.

Получим: $33 - 20 = 13$ студентов. $32 - 20 = 12$ студентов. $31 - 20 = 11$ студентов. Находим их общее количество. $13 + 12 + 11 = 36$ студентов (Выполнили одну двух работ). Находим их количество. $36 / 2 = 18$ студентов выполнили по 1 контрольной работе.

В этом параграфе мы рассмотрели множества и операции над ними и порешали пару задач используя операции.

§2. Элементы системы LMS Moodle

Moodle относится к классу LMS (Learning Management System) — систем управления обучением. В нашей стране подобное программное обеспечение чаще называют системами дистанционного обучения (СДО), так как именно при помощи подобных систем во многих вузах и ссузах организовано дистанционное обучение. Moodle — это свободное программное обеспечение с лицензией GPL, что дает возможность бесплатного использования системы, а также ее безболезненного изменения в соответствии с нуждами образовательного учреждения и интеграции с другими продуктами. Moodle — аббревиатура от Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Благодаря своим функциональным возможностям система приобрела большую популярность и успешно конкурирует с коммерческими LMS. Moodle используется более чем в 30 000 учебных заведений по всему миру и переведена почти на 80 языков, в том числе и на русский. Более подробную информацию о Moodle можно узнать на официальном сайте проекта (<http://www.moodle.org/>). Moodle дает возможность проектировать, создавать и в дальнейшем управлять ресурсами информационно-образовательной среды. Интерфейс системы изначально был ориентирован на работу учителей, не обладающих глубокими знаниями в области программирования и администрирования баз данных, веб-сайтов и т. п. Система имеет удобный интуитивно понятный интерфейс. Преподаватель самостоятельно, прибегая только к помощи справочной системы, может создать электронный курс и управлять его работой. Практически во всех ресурсах и элементах курса в качестве полей ввода используется удобный WYSIWYG HTML редактор, кроме того, существует возможность ввода формул в формате TeX или Algebra. Разработчикам дистанционных курсов система Moodle предоставляет следующие возможности:

- Размещение на курсе учебных материалов любых форматов: текстовые материалы, рисунки, графики, аудио и видео файлы, презентации и т.д.

- Организация среды интерактивного общения учителя и учащихся, соответствующего духу педагогики социального конструктивизма – проведение обсуждений и диспутов, совместная творческая деятельность учащихся по созданию интеллектуального продукта.

- Создание эффективной системы контроля знаний: задания, опросы, тесты, лекции, семинары. Наличие управляющих параметров позволяют разработчику провести точную настройку условий контроля или тренинга.

- Дифференцированная работа с учащимися в группах – по классам, по уровню подготовленности. Каждый учебный элемент системы Moodle рассчитан на обучение учащихся в разнородных группах.

Постоянный мониторинг всех действий учащихся, информирование о предстоящих событиях. Возможности Moodle, интересные для IT-специалистов:

- Moodle кросс-платформенное решение и работает без модификаций в любой операционной системе, поддерживающей PHP.

- Moodle функционирует как набор модулей и позволяет гибко добавлять или удалять элементы на различных уровнях. Внешний вид сайта легко управляется с помощью набора предопределенных шаблонов, который можно дополнить собственными разработками.

- Moodle легко обновляется от версии к версии. Он имеет внутреннюю систему для обновления собственной базы и восстановления.

- Moodle требует только одну базу данных типа SQL и может быть использован совместно с другими приложениями.

- Особое внимание уделено вопросам безопасности на всех уровнях, от проверки достоверности данных, вводимых с помощью форм, до шифрования cookies.

Можно вставлять таблицы, схемы, графику, видео, флэш и др. Используя удобный механизм настройки, составитель курса может, даже не обладая знанием языка HTML, легко выбрать цветовую гамму и другие элементы оформления учебного материала. Учитель может по своему усмотрению использовать как тематическую, так календарную структуризацию курса. При

тематической структуризации курс разделяется на секции по темам. При календарной структуризации каждая неделя изучения курса представляется отдельной секцией, такая структуризация удобна при дистанционной организации обучения и позволяет учащимся правильно планировать свою учебную работу. Редактирование содержания курса проводится автором курса в произвольном порядке и может легко осуществляться прямо в процессе обучения. Очень легко добавляются в электронный курс различные элементы: лекция, задание, форум, глоссарий, wiki, чат и т. д. Для каждого электронного курса существует удобная страница просмотра последних изменений в курсе. Администрирование учебного процесса достаточно хорошо продумано. Учитель, имеющий права администратора, может регистрировать других учителей и учащихся, назначая им соответствующие роли (создатель курса, учитель с правом редактирования и без него, студент, гость), распределять права, объединять учащихся в виртуальные группы, получать сводную информацию о работе каждого ученика. Используя инструмент «Пояснение» и «Форум», публиковать информацию о курсе и новости. Ориентированная на дистанционное образование, система управления обучением Moodle обладает большим набором средств коммуникации. Это не только электронная почта и обмен вложенными файлами с преподавателем, но и форум (общий новостной на главной странице программы, а также различные частные форумы), чат, обмен личными сообщениями, ведение блогов. Moodle имеет не только многофункциональный тестовый модуль, но и предоставляет возможность оценивания работы обучающихся в таких элементах курса как «Задание», «Форум», «Wiki», «Глоссарий» и т. д., причем оценивание может происходить и по произвольным, созданным преподавателем, шкалам. Поскольку основной формой контроля знаний в дистанционном обучении является тестирование, в LMS Moodle имеется обширный инструментарий для создания тестов и проведения обучающего и контрольного тестирования. Поддерживается несколько типов вопросов в тестовых заданиях (множественный выбор, на соответствие, верно/неверно, короткие ответы, эссе и др.). Moodle

предоставляет много функций, облегчающих обработку тестов. Можно задать шкалу оценки, при корректировке преподавателем тестовых заданий после прохождения теста обучающимися, существует механизм полуавтоматического пересчета результатов. В системе содержатся развитые средства статистического анализа результатов тестирования и, что очень важно, сложности отдельных тестовых вопросов для обучающихся. Система управления обучением Moodle может быть использована не только для организации дистанционного обучения, но, безусловно, будет полезна и в учебном процессе.

В этом параграфе мы рассмотрели образовательную систему LMS Moodle.

§3. Этапы создания текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними»

Самое первое с чего нужно начать это создание документа Word реферата индивидуального проекта.

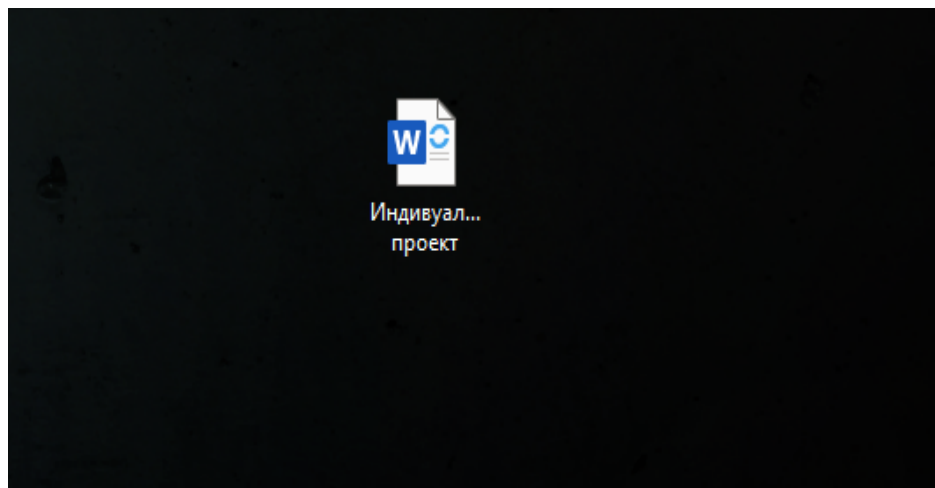


Рисунок 13. создание документа word

После создания документа нам нужно написать титульный лист.

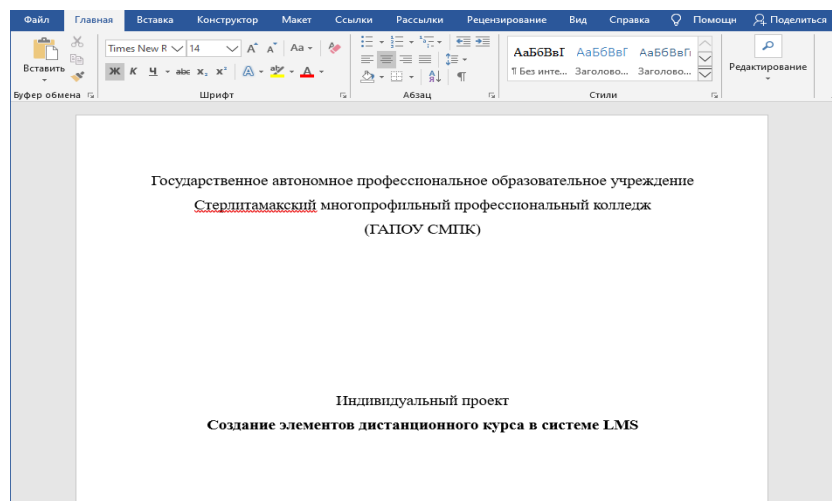


Рисунок 14. Написание титульного листа

Далее идет написание введения реферата.

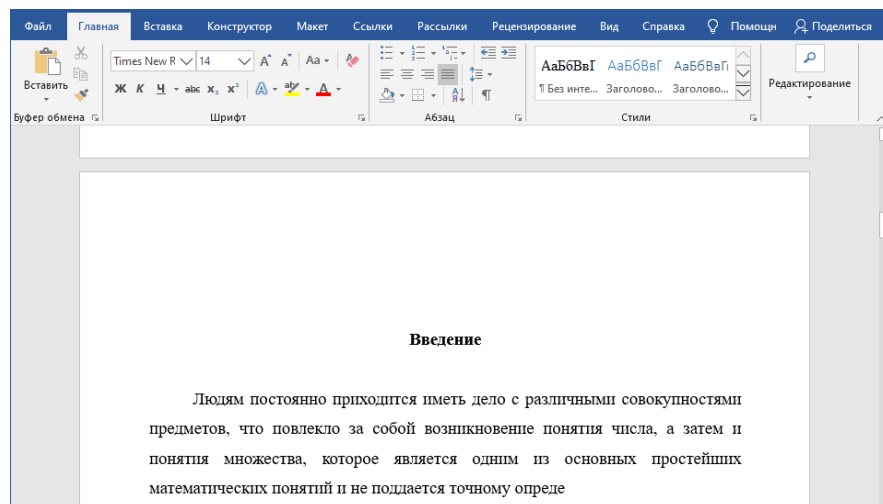


Рисунок 15. Написание введения

Далее написание первого параграфа реферата.

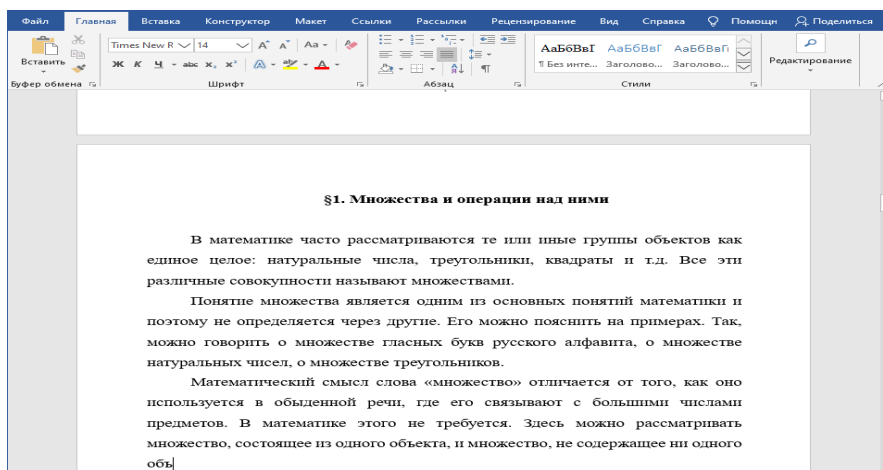


Рисунок 16. Написание первого параграфа

После первого параграфа идет написание второго параграфа.

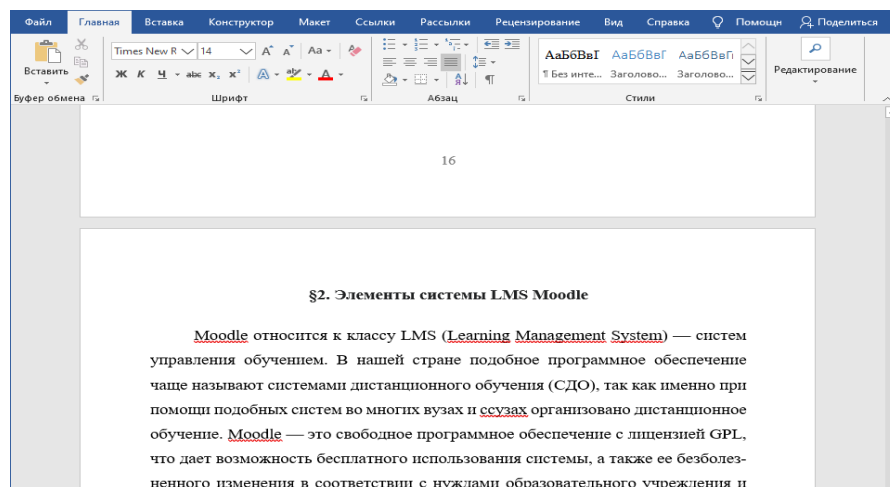
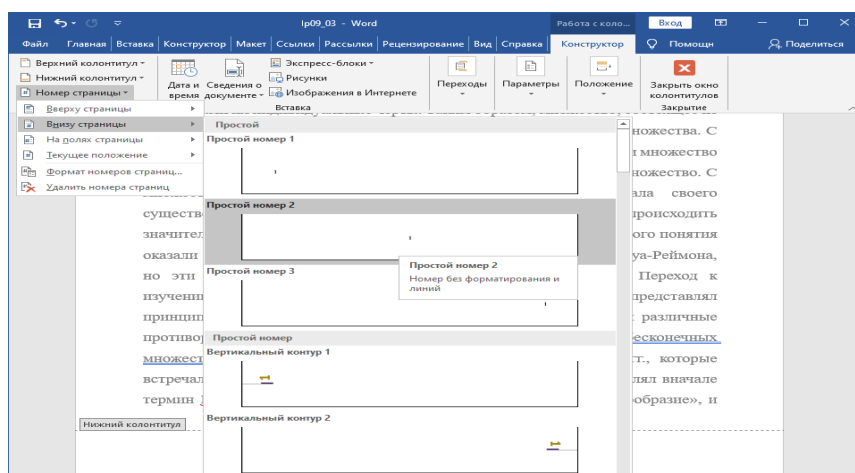


Рисунок 17. Написание второго параграфа

После написания реферата нужно пронумеровать страницы и отредактировать текст.



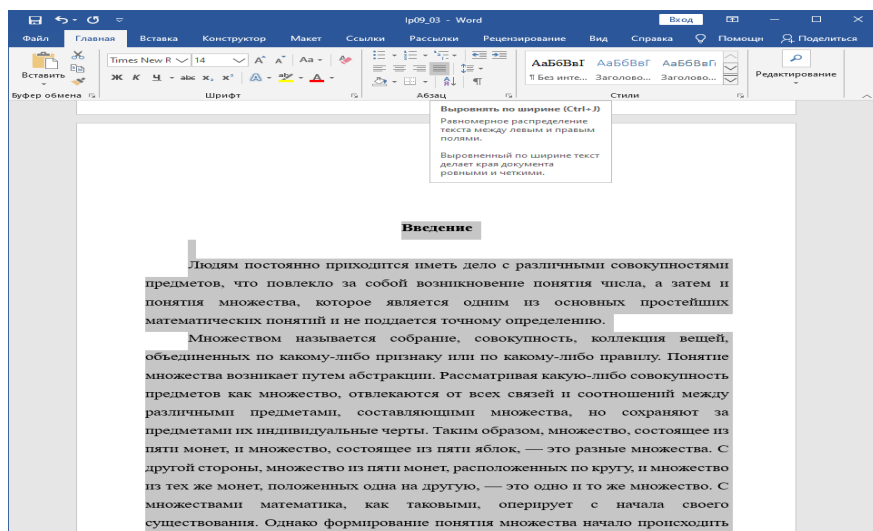


Рисунок 19. Выравнивание текста по ширине

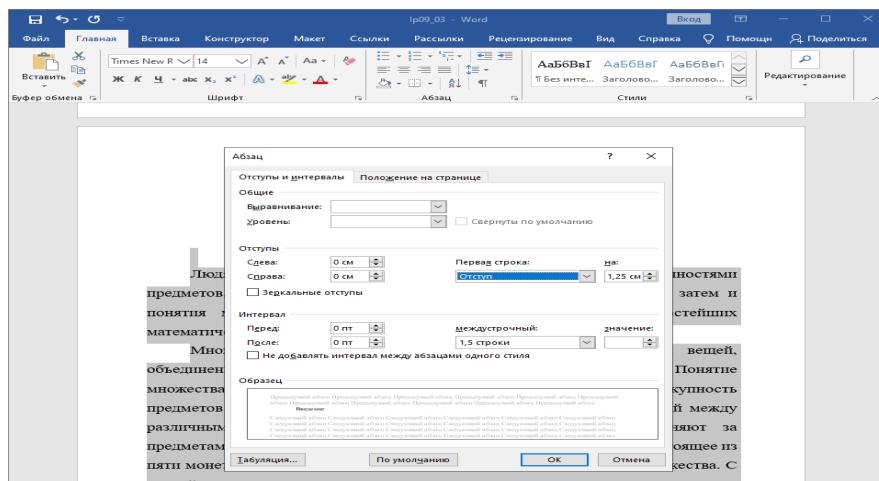


Рисунок 20. Добавление отступов первой строки абзаца

Для того чтобы начать создание текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle нужно нажать пункт-Банк вопросов.

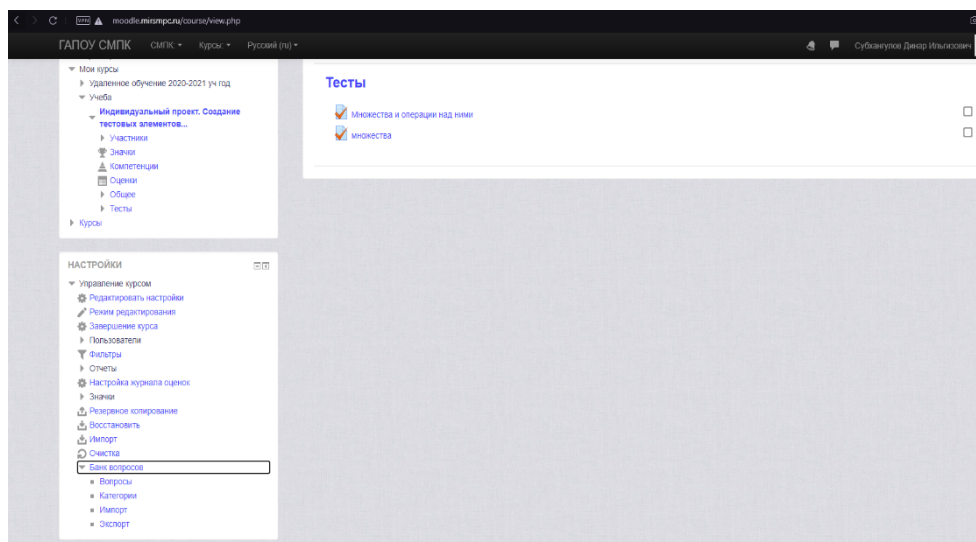


Рисунок 21. Пункт-Банк вопросов

Большинство моих вопросов создано типом-Множественный выбор.

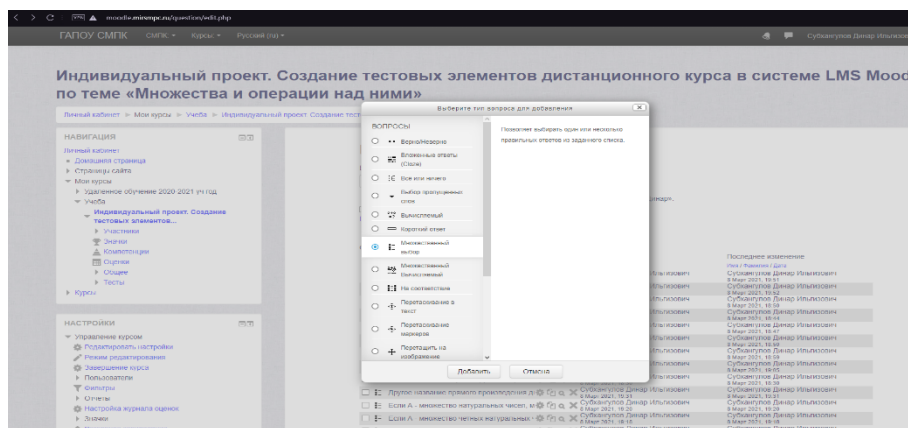


Рисунок 22. Тип вопросов

После написания реферата и создание текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle идет процесс написания третьего параграфа.

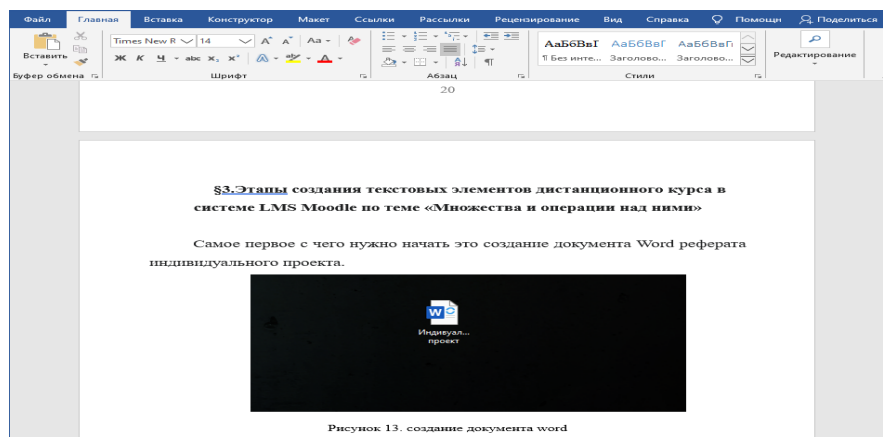


Рисунок 23. Написание третьего параграфа

В этом параграфе мы рассмотрели этапы создания индивидуального проекта.

Заключение

Наша работа в рамках исследовательского проекта позволяет сделать вывод о том, что человечество с древнейших времен использовало понятия множеств и их операции.

Мы создали текстовые элементы дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними». Изучили и систематизировали литературу по теме проекта. Рассмотрели множества и операции над ними. Ознакомились с элементами системы LMS Moodle. Описали этапы создания текстовых элементов дистанционного курса в системе LMS Moodle по теме «Множества и операции над ними».

Список литературы

1. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М. Алгебра и начала математического анализа. Учебник / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.
2. Стойлова Л.П. Математика. Учебник / Л.П. Стойлова. - М.: Академия, 2016. - 424 с.
3. Множество [Электронный ресурс] // Интернет-сайт «www.Grandars.ru» .
Режим доступа: <https://www.grandars.ru/student/vyshaya-matematika/mnozhestvo.html> (дата обращения 19.03.2021).
4. Множества и операции над ними [Электронный ресурс]// Интернет-сайт “mathprofi.ru” . Режим доступа : <http://www.mathprofi.ru/mnozhestva.html> (дата обращения 19.03.2021).
5. Мухлисов С.С., Ширинов З.З. Внедрение LMS Moodle в учебном процессе [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2018. – № 10. – С. 72-74.
Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/114/29730/> (дата обращения 19.03.2021).
6. Программа LMS Moodle [Электронный ресурс] // Интернет-сайт «Дистанционные курсы UzTest». Режим доступа: <http://uztest.com/lms.php?file=glava2.html> (дата обращения 19.03.2021).