

Приложение 1 к РПД Основы научных исследований
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Программно-аппаратные комплексы
Форма обучения – очная
Год набора - 2018

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Программно-аппаратные комплексы
4.	Дисциплина (модуль)	Основы научных исследований
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2018

1. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для практической работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия.

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор,

отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)

Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с его планом, отражающим содержание предложенной темы. Продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, и изучения рекомендованной обязательной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо проработать и внести в глоссарий.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине. На лабораторных занятиях обучающиеся совместно с преподавателем обсуждают выданные им задания, задают интересующие их вопросы и выполняют на компьютерах самостоятельно или в группах свои задания, используя программное обеспечение представленное в рабочей программе. Каждое выполненное задание обучающийся обязан оформить в виде отчета и защитить его.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим обучающимся. В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоперевороты, описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к экзамену включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.5. Методические рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.6. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов

1.7. Методические рекомендации по составлению глоссария

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, дайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;
- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

1.8. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивание и обсуждение подготовленных студентами докладов с презентациями по тематике дисциплины.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Практические занятия	Лабораторные работы
1.	Наука и ее роль в современном обществе. Развитие научных исследований в России и за рубежом.	Групповая дискуссия	-	2
2.	Организация научно-исследовательской работы.	Групповая дискуссия	1	1
3.	Наука и научное исследование. Методологические основы научных исследований. Выбор направлений и обоснование темы научного исследования.	Групповая дискуссия	1	3
4.	Поиск. Накопление и обработка научной информации.	Групповая дискуссия	1	1
5.	Экспериментальные исследования. Организация и проведение экспериментальных исследований.	Групповая дискуссия	1	3
6.	Организация и проведение экспериментов в машинном обучении.	Групповая дискуссия	1	1
7.	Понятие и структура научной работы. Написание научной работы. Литературное оформление и защита научных работ.	Групповая дискуссия	1	1
ИТОГО			18 часов	

2. Планы практических занятий

Занятие 1. Наука и ее роль в современном обществе, развитие научных исследований в России и за рубежом

План:

1. Понятие науки. Наука и философия.
2. Основные концепции науки. Современная наука.
3. Роль науки в современном обществе.
4. Методические основы определения уровня науки.
5. Организация науки в Российской Федерации.

Литература: [1, глава 1; 2, раздел 1].

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите об организационной структуре науки в России.
2. Какова роль науки в современном обществе?
3. Какие основные концепции современной науки вам известны?
4. Какая главная социальная роль науки в современном обществе?

Занятие 2. Организация научно-исследовательской работы

План:

1. Законодательная основа управления наукой.
2. Научно-технический потенциал и его составляющие.
3. Подготовка научных и научно-педагогических работников.
4. Научная работа обучающихся.

Литература: [1, глава 2; 2, раздел 2].

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите об организационной структуре науки в России.
2. Назовите цель и основные задачи научной работы студентов.
3. В чём отличие учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?
4. Дайте общую характеристику основным составляющим научно-технического потенциала.

Занятие 3. Методологические основы научных исследований, выбор направлений и обоснование темы научного исследования

План:

1. Научное исследование и его сущность.
2. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
3. Методы и методология научного исследования.
4. Прогнозирование в научном исследовании.
5. Техничко-экономическое обоснование темы научного исследования.

Литература: [1, глава 4,5; 2, раздел 3].

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение терминов «метод» и «методология».
2. Какова методология научного исследования?
3. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.
4. Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.

Занятие 4. Поиск, накопление и обработка научной информации

План:

1. Поиск и сбор научной информации.
2. Изучение научной литературы.
3. Ведение рабочих записей.
4. Поиск и оценка информации в среде Интернет.

Литература: [1, глава 6].

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные средства поиска и сбора научной информации. В чём их назначение?
2. Какую роль в процессе сбора, анализа и систематизации источников информации играет научно-справочный аппарат книги?
3. Каковы основные методологические приёмы знакомства с научной литературой?

Занятие 5. Экспериментальные исследования. Оценка результатов эксперимента

План:

1. Понятие эксперимента и его виды.
2. Определение числа объектов наблюдений и ресурсное обеспечение эксперимента.
3. Масштабирование и моделирование в эксперименте.
4. Законы распределения случайных величин.
5. Оценка ошибки и погрешностей эксперимента.
6. Статистический анализ результатов активного эксперимента.

Литература: [2, раздел 5,7].

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды случайных величин встречаются в природе?
2. Какие законы распределения случайных величин используются в исследованиях?
3. Какие критерии проверки соответствия эмпирических данных законам распределения используются в исследованиях?
4. Для чего проверяется однородность опытных данных?
5. Дайте определение понятию «доверительный интервал».

Занятие 6. Организация и проведение экспериментальных исследований

План:

1. Корреляционно-регрессионный анализ.
2. Оценка параметров регрессионной модели.
3. Основы факторного анализа.
4. План однофакторного эксперимента.
5. План полного факторного эксперимента.
6. План дробного факторного эксперимента.

Литература: [2, раздел 6].

Вопросы для самоконтроля:

1. В чём сущность планирования эксперимента с помощью факторного анализа?
2. В чём разница между полным и частичным факторным анализом?
3. Как определяются параметры уравнения регрессии?
4. Что означает уравнение регрессии при факторном анализе?

Занятие 7. Организация и проведение экспериментов в машинном обучении

План:

1. Задачи машинного обучения.
2. Проведение экспериментов в машинном обучении.
3. Проблема переобучения.

Литература: [2, раздел 4,5].

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите задачи машинного обучения.
2. Что такое машинное обучение?
3. Приведите примеры задач машинного обучения
4. Принципы выбора лучшего алгоритма машинного обучения.

Занятие 8. Структура научной работы. Написание научной работы.

План:

1. Особенности научной работы и этика научного труда.
2. Понятие и структура научной работы.
3. Язык и стиль научной работы.
4. Источники научной информации
5. Методы поиска научной информации.

Литература: [1, глава 7-8; 2, раздел 8].

Вопросы для самоконтроля:

1. Раскройте особенности научной работы.
2. Что воплощается в нормах научной этики?
3. Назовите основные элементы структуры научного произведения и охарактеризуйте каждый из них.
4. Перечислите основные приёмы изложения научных материалов и раскройте содержание каждого из них.

Занятие 9. Оформление и защита научных работ

План:

1. Доклад, статья, выступление на научной конференции.
2. Курсовые работы.
3. Выпускная квалификационная работа.
4. Особенности к подготовке к защите научных работ.

Литература: [1, глава 9; 2, раздел 8].

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите цели и задачи выполнения курсовой работы.
2. Каким требованиям должна соответствовать выпускная квалификационная работа.
3. Чем необходимо руководствоваться при выборе темы выпускной квалификационной работы.
4. Перечислите основные этапы при выполнении выпускной квалификационной работы.
5. Каковы общие рекомендации, которыми необходимо руководствоваться при написании выпускной квалификационной работы
6. В чём заключается подготовка текста выступления для защиты научной работы?

3. Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Функция «Поиск решения». Оптимизационные задачи

План:

1. Загрузка надстройки «Поиск решения».
2. Постановка задачи оптимизации.
3. Диспетчер сценариев "что если".
4. Промежуточные результаты поиска решения.
5. Изменение способа поиска решения.
6. Методы поиска решения.
7. Оптимизационные модели в экономической сфере.

Литература: [3, главы 2,3].

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие задачи можно решить с помощью функции «Поиск решения».
2. Как сохранить или загрузить модель задачи?
3. Какие методы поиска решения можно использовать?
4. Что такое оптимизация?
5. Какие задачи можно отнести к оптимизационным задачам?

Задания для самостоятельной работы.

1. Кондитерской фабрике в конце месяца дано задание выпустить свою продукцию в виде подарочных наборов из конфет разных сортов. Состав каждого набора задан, количество конфет ограничено (см. таблицу). Определите, сколько и какого типа наборов нужно выпустить, чтобы получить максимальную прибыль.

2. Компания производит телевизоры, приемники и акустические системы, используя общий склад источников питания, громкоговорителей и т.д. Количество деталей ограничено, и вы должны определить наиболее выгодное соотношение производимых продуктов.

Лабораторная работа 2. Задачи по подбору параметра

План:

1. Задачи с неизвестным параметром.
2. Решение уравнений с одним неизвестным.
3. Метод подбора начальной суммы инвестиций (вклада).
4. Подбор процентной ставки по займу.

Литература: [3, главы 2,3]

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое параметр?
2. Для какого типа задач может быть использована функция «Подбор параметра»?
3. Для каких задач нельзя использовать функцию «Подбор параметра»?

Задания для самостоятельной работы.

1. Рассчитать возможную прибавку к пенсии по старости за счет участия в государственной программе софинансирования.
2. С какого возраста необходимо уплачивать по 1000 рублей в качестве дополнительных страховых взносов, чтобы получить прибавку к пенсии в 2000 рублей?

Лабораторная работа 3. Сервисы сети Internet

План:

1. Понятие компьютерной сети.
2. Понятие сетевого протокола.
3. Основные (стандартные) сервисы Internet.
4. Система доменных имён DNS.
5. Web-сервис. Web-документ. Гипертекст. Гиперссылка.
6. Протокол HTTP. Унифицированный указатель ресурса (URL). IP-адрес.

Литература: [4, тема 10]

Вопросы для самоконтроля:

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Что такое сетевой протокол?
3. Перечислите основные сервисы Internet.
4. Что такое гипертекст?
5. Как обеспечивается уникальная адресация ресурсов в сети Internet?
6. Почему браузер является универсальным Web-клиентом?

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите электронный ресурс «Основы компьютерных сетей».
URL: <http://net.e-publish.ru/p214aa1.html>
2. Как организована «универсальная читаемость» на этом ресурсе? Предложите свои улучшения интерфейса ресурса.
2. На что похож web-интерфейс файлового архива, размещённый по адресу URL: <http://ftp.blackbox.com> ? Откройте папку drawings, затем папку A и далее любой файл в этой папке.

Лабораторная работа 4. Поисковые системы сети Internet

План:

1. Создание, заполнение и форматирование шаблона экзаменационной ведомости с использованием навыков, полученных на предыдущих занятиях.
2. Логические функции. Функция ЕСЛИ и её формат.
3. Присвоение имён ячейкам и диапазонам ячеек. Использование присвоенных имён.
4. Скрытые столбцы и строки. Отображение скрытых столбцов и строк.
5. Копирование листов электронной книги.
6. Относительные и абсолютные ссылки.

Литература: [4, тема 10]

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите наиболее употребляемые логические функции.
2. Как присвоить имя диапазону ячеек?
3. Как можно использовать имя, присвоенное диапазону ячеек?
4. Как скрыть и снова отобразить столбец?
5. Что такое относительная ссылка? Как она выглядит и когда применяется?
6. Что такое абсолютная ссылка? Как она выглядит и когда применяется?

Задания для самостоятельной работы.

Для назначения на стипендию вычислить средний балл по результатам сдачи экзаменов по каждому студенту. Рассчитать размер стипендии по заданному условию:

- если средний балл не менее 4,5, выплачивается 50%-ная надбавка к основной стипендии;
- если средний балл от 3 до 4,5 (включительно), выплачивается основная стипендия;
- если средний балл меньше 3, стипендия не выплачивается.

Лабораторная работа 5. Сервисы Google

План:

1. Обзор файловых хранилищ и онлайн-офисов.
2. Создание аккаунта в Google.
3. Обзор сервисов Google.
4. Онлайн-офис Google.
5. Совместная групповая работа с документами в сервисах Google..

Литература: [4, тема 10]

Вопросы для самоконтроля:

1. Возможности облачного хранилища.
2. Как получить доступ к Google Drive?
3. Как открыть доступ к файлу или папке для совместной работы с документами?

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучить электронный ресурс «Хранилище файлов и онлайн-офис Google».
URL: <https://ktonanovenkogo.ru/web-obzory/gugl-disk.html>
2. Создать и сохранить все типы документов (текстовый, табличный, презентацию, рисунок).
3. Обеспечить совместный доступ для работы с документам обучающимся группы и преподавателю

Лабораторная работа 6. Информационно-поисковые системы

План:

1. Понятие информационно-поисковой системы (ИПС).
2. Обзор ИПС сети Internet.
3. Электронный справочник «Информио».
4. Электронная база данных «Scopus».

5. Справочно-правовая система «Гарант».
6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

Литература: [4, темы 2-9]

Вопросы для самоконтроля:

1. Виды поиска в справочно-правовой системе «ГАРАНТ».
2. Работа со списками в справочно-правовой системе.
3. Аналитические возможности при работе с документом в справочно-правовой системе.
4. Поисковые возможности справочной правовой системы.
5. Возможности «КонсультантПлюс» для решения различных практических ситуаций.

Задания для самостоятельной работы.

Рассмотреть порядок создания поисковых запросов в карточке реквизитов справочно-правовой системы «Консультант Плюс» для поиска документов по известным реквизитам. В качестве реквизитов документа используйте:

1. тематику, вид документа;
2. дату получения, принявший орган;
3. номер документа, статус;
4. наименование документа;
5. текст документа.

Лабораторная работа 7. Поиск научной литературы

План:

1. Создание ссылки на литературу при написании диссертации с использованием функции «перекрестная ссылка».
2. Что обычно включает в себя научная статья?

Литература: [1, глава 6]

Вопросы для самоконтроля:

1. Изучение структуры сайтов ведущих журналов, библиотек.
2. Выполните поиск учебника по автору (по тематике, по названию).
3. Выполните поиск научной статьи в архиве препринтов arXiv.org по автору (по тематике, по названию).
4. Выполните поиск научной статьи в журнале американского физического сообщества по автору (по тематике, по названию).

Лабораторная работа 8. Сайты библиотек. Научно-популярные сайты. Online-учебники

План:

1. Сайты библиотек.
2. Поиск учебной литературы (по тематике, по названию, по автору).
3. Книжные online-магазины (поиск книги, оформление заказа).
4. Поиск научной статьи (по названию статьи, по названию журнала, по автору, по слову).

Литература: [1, глава 6; 4, тема 10]

Вопросы для самоконтроля

1. Поиск конференций по теме научно-исследовательской работы.
2. Расскажите об известных вам научно-популярных сайтах, их тематике и содержании.

Лабораторная работа 9. Электронные кристаллографические базы данных

План:

1. Основные форматы представления электронной научной информации.

2. Основные параметры, характеризующие кристаллическую структуру.

Вопросы для самоконтроля

1. Поиск программ конвертации данных.

Лабораторная работа 10. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу

План:

1. Структура тезисов доклада.
2. Оформление тезисов по теме научно-исследовательской работы.
3. Структура магистерской диссертации.
4. Оформление списка литературы по ГОСТ.
5. Создание оглавления с использованием стилей.

Литература: [1, глава 9; 2, раздел 8]

Вопросы для самоконтроля

1. Ознакомиться с правилами оформления публикаций в основных журналах по специальности.
2. Оформите литературную ссылку по ГОСТ на книгу.

Лабораторная работа 11. Основные форматы представления электронной научной информации

План:

1. Типы презентации. Основные различия.
2. Структура презентации и ее основные компоненты.
3. Среда математических пакетов.

Литература: [1, глава 9; 2, раздел 8]

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение и основные возможности программы PowerPoint и LaTeX.
2. Изучение графических возможностей данной программы.
3. Изучение возможностей математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica.
4. Какие форматы представления электронной научной информации вы знаете?
5. Как можно выполнить конвертацию данных из Word, например, в Adobe Acrobat?

Лабораторная работа 12. Оформление научных работ, Участие в научных конференциях

План:

1. Сайты ведущих журналов (перечислите название журналов).
2. Научно-популярные сайты (перечислите).
3. Поиск конференции по теме научно-исследовательской работы.

Литература: ~~Литература:~~ [1, глава 9; 2, раздел 8]

Вопросы для самоконтроля

1. Отличие тезисов от статьи.
2. Какие основные моменты должны быть отражены в презентации доклада на конференцию.
3. Что включают в себя аннотация, введение, основная часть и заключение научной статьи?