

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Информатика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.04.07 Методика обучения информатике
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

## 1. Методические рекомендации

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

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения учебной работы по дисциплине. На лекционных занятиях преподавателем указываются вопросы, которые дополняют учебный материал, рассказанный на лекционных занятиях и который обучаемому надлежит изучить самостоятельно.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические материалы дисциплины, рекомендации указания по освоению дисциплины расположены в СУО МАГУ.

При изучении дисциплины студенты:

- участвуют в дискуссиях;
- изучают рекомендованную учебную и специальную литературу;
- выполняют лабораторные работы и задания для самостоятельной работы;
- защищают тематические разделы.

**Участие в дискуссии.** Как правило, дискуссии организуются на занятиях или по итогам докладов (сообщений) студентов. Активное участие студента в дискуссии обеспечивается его качественной подготовкой по рассматриваемой теме. Поэтому, предполагая участие в дискуссии, студенту следует изучить не только различные аспекты обсуждаемого вопроса, но и ознакомиться с литературой по теме доклада (сообщения).

### 1.2. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения практических занятий.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лабораторные занятия.

**Практическая работа** – логически выстроенная система заданий, направленная на освоение определенной технологической цепочки, отработку умений и приобретение навыков. Как правило, практическая работа содержит три типа заданий:

- на освоение нового материала (минимум);
- задания репродуктивного характера;
- самостоятельные индивидуальные задания.

Задания на освоение нового материала направлены на решение определенной методической задачи. Задания репродуктивного характера направлены на отработку умений и предлагают применить полученные задания и умения в новой ситуации.

Студенту следует уяснить последовательность выполнения практических заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу не только со специальной и учебной литературой, но и практическую работу на ПК, которая может выполняться студентом в свободное время, как дома, так и в компьютерных классах университета.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- изучение рекомендованной литературы;
- выполнение обязательных заданий, целью которых является закрепление теоретических знаний на практике, овладение необходимыми навыками и умениями;
- выполнение дополнительных самостоятельных заданий, целью которых является углубление полученных знаний и умений.

До выполнения лабораторной работы студент должен ознакомиться с соответствующим теоретическим материалом, принять участие в беседе с преподавателем и другими студентами.

Затем студенту надлежит ознакомиться с заданиями лабораторной работы, прояснить для себя технологические цепочки выполнения заданий, вызвавших затруднения, а только потом приступить к ее выполнению. Подготовка к выполнению лабораторных работ (изучение теоретических вопросов) и их защите, выполняется во внеучебное время в рамках самостоятельной работы студентов. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы по овладению учебным материалом, выполнения заданий лабораторных работ и самостоятельных заданий.

В процессе выполнения заданий лабораторной работы, в случае затруднения, студент вправе обратиться за помощью к преподавателю.

После выполнения всех заданий лабораторной работы студенту надлежит выполнить самостоятельное задание к лабораторной работе, направленное на закрепление умений студента, полученных в ходе выполнения заданий лабораторной работы, но требующее от студента их применения в новой ситуации.

Результатом выполнения лабораторной работы, как правило, является файл, созданный с использованием определенных приложений, который включает выполненные задания. Результаты выполнения заданий лабораторной работы и самостоятельного задания представляются преподавателю для проверки. Проверка результатов выполнения заданий осуществляется преподавателем не только визуально, но и предусматривает ответы студента на уточняющие вопросы, поэтому перед сдачей практической работы необходимо еще раз просмотреть теоретический материал к работе.

Баллы, набранные за выполнение лабораторных работ в течение семестра, учитываются при выставлении экзаменационной оценки по дисциплине.

### **1.3. Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения нормативной и специальной литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы.

Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного.

При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

#### **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;
- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

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

### **Рекомендации по созданию презентации:**

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

### **1.4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся**

- Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).
- Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.
- К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.
- В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.
- Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:
  - изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
  - подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
  - участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.
- Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.
- Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и семинарских занятиях.

### **Чтение учебника**

- Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего, производя на бумаге все вычисления (в том числе и те, которые ради краткости опущены в учебнике) и выполняя имеющиеся в учебнике чертежи.
- Особое внимание следует обращать на определение основных понятий. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

- Необходимо помнить, что каждая теорема состоит из предположений и утверждения. Все предположения должны обязательно использоваться в доказательстве. Нужно добиваться точного представления о том, в каком месте доказательства использовано каждое предположение теоремы. Полезно составлять схемы доказательств сложных теорем. Правильному пониманию многих теорем помогает разбор примеров математических объектов, обладающих и не обладающих свойствами, указанными в предположениях и утверждениях теорем.
- При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в который рекомендуется вписывать определения, формулировки теорем, формулы, уравнения и т. д. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения письменной или устной консультации преподавателя.
- Письменное оформление работы студента имеет исключительно важное значение. Записи в конспекте должны быть сделаны чисто, аккуратно и расположены в определенном порядке. Хорошее внешнее оформление конспекта по изученному материалу не только приучит студента к необходимому в работе порядку, но и позволит ему избежать многочисленных ошибок, которые происходят из-за небрежных, беспорядочных записей.
- Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает в работе составление листа, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы курса. Такой лист не только помогает запомнить формулы, но и может служить постоянным справочником для студента.

### **Самопроверка**

- После изучения определенной темы по учебнику и решения достаточного количества соответствующих задач студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем. Вопросы для самопроверки, приведенные в настоящем пособии, даны с целью помочь студенту в повторении, закреплении и проверке прочности усвоения изученного материала. В случае необходимости надо еще раз внимательно разобраться в материале учебника, решить ряд задач.
- Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный раздел.

### **1.5. Проведение занятий в интерактивной форме**

- 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.
- Интерактивная форма обучения реализуется в виде коллективных решений творческих задач.
- Коллективные решения творческих задач. Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют несколько подходов, несколько методов решения.

### **1.6. Методические рекомендации по решению задач, в том числе дополнительных**

- Важным критерием усвоения теории является умение решать задачи на пройденный материал.
- При решении задач нужно обосновать каждый этап решения исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения, то он должен сравнить их и выбрать из них самый лучший. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения.
- Решения задач и примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Чертежи можно выполнять от руки, но аккуратно и в соответствии с данными условиями. Если чертеж требует особо тщательного выполнения (например, при графической проверке решения, полученного путем вычислений), то следует пользоваться линейкой, транспортиром, лекалом и указывать масштаб.
- Решение каждой задачи должно доводиться до ответа, требуемого условием, и по возможности в общем виде с выводом формулы. Затем в полученную формулу подставляют числовые значения.
- В промежуточных вычислениях не следует вводить приближенные значения корней, числа  $\pi$  и т. п.
- Полученный ответ следует проверять способами, вытекающими из существа данной задачи. Если, например, решалась задача с конкретным физическим или геометрическим содержанием, то полезно, прежде всего, проверить размерность полученного ответа. Полезно также, если возможно, решить задачу несколькими способами и сравнить полученные результаты.
- Решение задач определенного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

- Перед решением задачи должно быть полностью приведено ее условие. Само решение следует сопровождать необходимыми расчетами и пояснениями с указанием применяемых формул, анализом и выводами.
- Работа должна быть оформлена аккуратно, написана разборчиво без помарок, зачеркиваний и сокращений слов.

### **1.7. Методические указания по подготовке к решению кейсов – практических ситуаций**

- Кейс (в переводе с англ. – случай) представляет собой проблемную ситуацию, предлагаемую студентам в качестве задачи для анализа и поиска решения. Обычно кейс содержит схематическое словесное описание ситуации, статистические данные, а также мнения и суждения о ситуациях, которые трудно предсказать или измерить. Кейс, охватывает такие виды речевой деятельности как чтение, говорение и письмо.
- Кейсы наглядно демонстрируют, как на практике применяется теоретический материал. Данный материал необходим для обсуждения предлагаемых тем, направленных на развитие навыков общения и повышения профессиональной компетенции. Зачастую в кейсах нет ясного решения проблемы и достаточного количества информации.
- Анализ кейса должен осуществляться в определенной последовательности:
  - Выделение проблемы.
  - Поиск фактов по данной проблеме.
  - Рассмотрение альтернативных решений.
  - Выбор обоснованного решения.

### **1.8. Методические рекомендации по выполнению домашних и индивидуальных заданий**

- Домашние задания по курсу выполняются обучающимися самостоятельно в отдельной тетради или в тетради для практических занятий.
- Домашние задания ориентированы на закрепление теоретического материала, изученного в ходе лекционного занятия и отработанного на практических занятиях по каждой теме курса.
- При выполнении домашнего задания обучающийся должен повторить теоретический материал лекции по данной теме; разобрать задания, выполненные на практическом занятии; записать условие задания в тетрадь; полно и с обоснованием действий выполнить решение заданий; при необходимости привести необходимые уточнения (формулы, теоремы, утверждения), на основе которых проводилось решение; записать ответ или вывод.
- Все индивидуальные задания необходимо защитить в устной форме, ответив на вопросы преподавателя по выполнению заданий и обоснованию приведенного решения.

### **1.9. Методические рекомендации по выполнению теста, в том числе итогового**

- Итоговый тест проводится в виде компьютерного тестирования.
- Для успешного прохождения итогового теста обучающиеся в режиме самоподготовки выполняют задания подготовительных тестов.
- Сложные задания, встречаемые в тестах, студенты могут выполнять на групповых и индивидуальных консультациях по предмету.
- Перед прохождением теста обучающийся должен повторить весь теоретический и практический материал курса, выучить основные формулы, определения, утверждения и теоремы, знать способы и методы решения ключевых заданий курса.

### **1.10. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

- Зачет осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить качество усвоения изученного материала, а также степень сформированности компетенций.
- Студенты обязаны сдавать зачет в строгом соответствии с утвержденными учебными планами, разработанными согласно образовательным стандартам высшего образования.
- По данной дисциплине зачет принимается по практической части курса. Задания, предлагаемые на зачете, соответствуют оценочным средствам для промежуточной аттестации обучающихся по предмету.
- Студент обязан не только представить правильно выполненные задания, но и защитить свое решение.
- Преподавателю предоставляется право задавать студентам вопросы по решению заданий практической части с целью выявления глубины понимания изученного материала и степени самостоятельности выполнения заданий.
- При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю в начале зачета.
- Рекомендуется при подготовке к зачету опираться на следующий план:

1. Повторить теоретическую часть курса.
2. После работы над теорией необходимо ответить на вопросы для самоконтроля.
3. Повторить методы, способы и приемы решения задач по всем темам курса, опираясь на задания, которые решались на практических занятиях и предлагались для самостоятельной работы.
4. Решить типовые задания по данной теме.

### **1.11. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена**

- Экзамен осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины (модуля) и позволяет определить качество усвоения изученного материала, а также степень сформированности компетенций.
- Студенты обязаны сдавать экзамен в строгом соответствии с утвержденными учебными планами, разработанными согласно образовательным стандартам высшего образования.
- По данной дисциплине экзамен принимается по билетам, содержащим два вопроса. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры.
- Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы в рамках билета, а также, помимо теоретических вопросов, предлагать задачи практико-ориентированной направленности по программе данного курса.
- При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.
- Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план:
  - а. Просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену.
  - б. Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.
  - в. После работы над первой темой необходимо ответить на вопросы для самоконтроля и решить задания к ней. При этом для эффективного закрепления информации решить задания первый раз лучше без использования учебных материалов, второй раз с их использованием.

### **1.12. Методические рекомендации по написанию курсовой работы**

#### ***1. Требования к курсовым работам и порядку их выполнения***

Курсовая работа должна представлять собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, экспериментальными исследованиями или решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

Обучающийся выполняет курсовую работу на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в период обучения, сформированных за период обучения в Университете компетенций.

Содержание курсовой работы должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности.

Обучающийся оформляет курсовую работу в соответствии с определенными требованиями:

- курсовая работа выполняется на одной стороне белого листа бумаги формата А4;
- цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения;
- «ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
- «ГОСТ Р 7.0.12-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;
- библиографические списки литературы оформляются согласно требованиям «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. ГОСТ 7.1-2003»;
- оформление ссылок к исследовательским работам регламентируется «ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

#### ***2. Оформление текста курсовой работы***

Оформление курсовой работы должно соответствовать принятым стандартам оформления научных исследований – ГОСТ 7.32-2001, п.6 – Правила оформления отчета.

Курсовая работа выполняется печатным способом на одной стороне белого листа бумаги формата А4 и представляется на выпускающую кафедру в виде, исключающем потерю листов, для постоянного хранения – с использованием скоросшивателя.

К курсовой работе прилагается ее электронный вариант, полностью идентичный печатному тексту курсовой работы, записанный на электронный носитель (диск CD-R или USB-флеш-накопитель).

Требования к оформлению текста курсовой работы:

- поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., цвет – черный, начертание – обычный (другие виды начертания допускаются для выделения названия глав, параграфов, а также для акцентирования внимания на терминах и др.);
- абзац: выравнивание – «по ширине», отступ красной строки – 1,25 см., интервал после и перед абзацем – 0 пт., междустрочный интервал – 1,5 строки;
- нумерация страниц осуществляется арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (включая приложения). Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию, однако номер страницы на нем не проставляют;
- работа не должна содержать помарок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов, дорисовка букв чернилами запрещается.

Сокращения в тексте не допускаются, исключение составляют общепринятые сокращения (т. е., т. к., т. п., т. д., др.). Использование аббревиатур в тексте возможно только после того, как для них была приведена в тексте полная расшифровка.

Нумерация разделов и подразделов выполняется арабскими цифрами с учетом уровня вложенности. Каждый основной раздел – введение, главы, заключение, список использованных источников, приложения – начинается с новой страницы. Названия разделов и подразделов оформляются с использованием стилей (Заголовок 1 и т.д.) и следующих рекомендаций:

- выравнивание – по центру, точка в конце названия не ставится;
- для оформления *названия разделов* используется размер шрифта 14 пт, начертание – полужирный;
- для оформления *названия подразделов* используется размер шрифта 14 пт, начертание – полужирный;
- названия разделов и подразделов отделяются друг от друга и от основного текста пустой строкой.

Для оформления содержания необходимо использовать автособираемое оглавление, создаваемое на основе примененных стилей заголовков. В качестве заполнителя между названиями разделов и номерами страниц должны быть выбраны пунктирные линии из точек.

### **3. Структура курсовой работы**

Структура курсовой работы должна быть четкой и обоснованной, так чтобы была видна логика рассмотрения проблемы. По содержанию курсовая работа (проект) может носить теоретический или практический характер:

#### **1) Структура курсовой работы теоретического характера:**

- титульный лист;
- содержание;
- введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируется цель работы, ставятся задачи для ее достижения;
- теоретическая часть, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;
- список литературы;
- приложения.

#### **2) Структура курсовой работы практического характера:**

- титульный лист;
- содержание;
- введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- основная часть, которая обычно состоит из двух разделов. В первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы. Вторым разделом является практическая часть, которая предполагает решение конкретных задач исследовательского характера по выбранной тематике;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- список литературы;
- приложения.

Титульный лист

Титульный лист должен содержать:

- наименование учебного заведения,
- наименование дисциплины, по которой выполняется курсовая работа;
- тему работы,
- код и наименование специальности, по которой обучается студент;
- фамилию, инициалы руководителя работы, его подпись;
- фамилию, инициалы студента;
- оценку, полученную студентом за выполнение работы и её защиту;
- год написания работы.

#### Содержание

- В содержании последовательно излагаются наименования глав, разделов и подразделов курсовой работы. При этом их формулировки должны точно соответствовать содержанию работы, быть краткими, четкими, последовательно и точно отражать её внутреннюю логику.
- В содержании указываются страницы, с которых начинаются каждая глава, раздел или подраздел. Страницы в работе должны быть пронумерованы. Счет нумерации страниц начинается с титульного листа, на котором номер страницы не указывается. Введение, отдельные главы, заключение, список литературы и каждое приложение должны всегда начинаться на новой странице.

#### Введение

- Введение – это обоснование и доказательство важности рассматриваемой темы.
- Введение к курсовой работе в обязательном порядке содержит следующие элементы:
  - Определение темы работы. Необходимо привести несколько (2–3) фраз из литературы, характеризующих основные понятия темы.
  - Актуальность работы. Следует обозначить существующее положение, почему эта проблема актуальна.
  - Цель работы. Цель показывает направление раскрытия темы работы.
  - Задачи курсовой работы. Задачи – это способы достижения цели. В соответствии с основной целью следует выделить 3–4 целевые задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Каждая из задач формулируется в соответствии с главами курсовой работы.
  - Объект и предмет курсовой работы. Объект – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и выбранные для изучения. Предмет более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в курсовой работе из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.
  - Обзор используемых источников информации. Здесь перечисляются источники, которые использовались для написания работы.

#### *Теоретическая часть*

- Теоретическая часть должна содержать анализ состояния изучаемой проблемы на основе обзора научной, научно-методической, учебной и справочной литературы. Представленный материал должен быть логически связан с целью работы. В параграфах теоретической части необходимо отражать отдельные части проблемы и завершать их выводами.
- В первой главе необходимо:
  - определить сущность исследуемого вопроса;
  - ввести соответствующую терминологию;
  - привести основные математические факты (аксиомы, теоремы, леммы и т.п.), на которые будут опираться положения, раскрываемые в практической части;
  - дать характеристику степени проработанности темы в литературных источниках (монографиях, научных статьях, материалах конференций и т.п.), что в итоге должно выразиться в достаточно полном перечне литературы, приведенном в конце курсовой работы;
  - указать какое место занимает рассматриваемая проблема в соответствующей области знаний.

#### *Практическая часть*

- Практическая часть раскрывает знание и понимание студентами теоретической части и направлена на закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения и применение этих знаний к решению конкретных математических задач.
- Во второй главе необходимо выполнить учебно-исследовательское задание, которое способствует формированию у студентов следующих умений:
  - умение работать с учебной и научной литературой (поиск и отбор литературы по теме, чтение, анализ и конспектирование);
  - умение применять имеющиеся и вновь приобретенные знания в решении поставленной задачи;
  - умение вести простейшие математические исследования на основе методик, изучаемых в ходе преподавания математических дисциплин;
  - умение логически стройно обосновать и корректно оформлять полученные результаты письменно и



излагать их устно.

- Практическая часть может содержать:
  - углубленное изучение тех разделов математики, которые имеют место в учебных программах;
  - изучение новых для студентов разделов математики (не включенных в разделы программы), например, теории интегральных уравнений, вариационного исчисления и т.д.;
  - решение определенной исследовательской задачи (в научных монографиях или в учебной литературе часто имеется ряд утверждений, доказательства которых автор опускает, но многие из них требуют значительных умственных усилий, самостоятельного творческого подхода к решению, доказательству, и которые могут стать предметом курсовой работы);
  - содержать творческие задачи и упражнения, предлагаемые для самостоятельного решения студентами.

#### **Заключение**

- Заключение должно содержать итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор работы; в нем даются сведения о практической значимости работы, возможности внедрения ее результатов и дальнейших перспективах исследования темы. Важнейшее требование к заключению – его краткость и обстоятельность; в нем не следует повторять содержание введения и основной части работы.
- Курсовая работа выполняется студентами самостоятельно, в ней должен быть в той или иной степени элемент творчества.
- Курсовая работа может носить не только исследовательский, но и реферативный, компилятивный характер, когда студент своими словами конспективно излагает тему, описанную в различных книгах и научных журналах.
- Курсовая работа может быть не только теоретического, но и методического, и прикладного характера, она подготавливает студента к выполнению более сложной задачи – дипломной работе.

#### **4. Оформление, расположение и нумерация формул**

Формула – это любая последовательность не менее чем двух символов, не являющаяся словом (названием, аббревиатурой) в русском или каком-либо другом языке. Например, MATLAB является словом (в указанном контексте), а  $f(x(0))$  – является формулой.

Формулы набираются с использованием редактора формул Microsoft Equation и др. математических редакторов. Нумерация формул осуществляется строго последовательно (в порядке расположения в тексте пояснительной записки), в круглых скобках, арабскими цифрами, начиная с 1. Номера формул проставляются строго по правому краю строки, в которой находится формула. При этом нумеруются только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте. Формулы, на которые не содержатся ссылки в тексте, не нумеруются. Ссылки в тексте на порядковые номера формул также приводятся в круглых скобках. Например: «...в формуле (1)».

Текст формулы выравнивается по левой стороне на расстоянии 1,25 сантиметра от левого края текста (с красной строки) независимо от того, нумеруется данная формула:

$$Y = F(x, z, t)^2 \tag{1}$$

или нет:

$$u = F(y - y_{\text{зад}}).$$

Поскольку формулы являются элементами предложения, необходимо помнить о знаках препинания.

Если формула не умещается на строке, то она переносится на следующую строку после знака «=» или после математических знаков – «+», «-», и др. При этом выравнивание второй строки формулы остается прежним – 1,25 сантиметра от левого края текста, как это показано в примере с формулой (2):

$$\theta_{yzxu}(t, v, s, \tau) = M \left( \left( M \left( \frac{y(t)}{x(s)} \right) - My(t) \right) \times \ddot{\cdot} \ddot{\cdot} \right. \\ \left. \ddot{\cdot} \left( M \left( \frac{z(v)}{u(\tau)} \right) - Mz(v) \right) \right) \tag{2}$$

Между текстом и следующей за ним формулой, в многострочных формулах и между формулой и следующим за ней текстом оставляются пустые строки.

При ссылке на формулу необходимо указать ее полный номер в скобках.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где», без двоеточия после него.

Например,

Абсолютное снижение трудовых затрат ( $\Delta T$ ):

$$\Delta T = T_0 - T_1,$$

где  $T_0$  – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту;

$T_1$  – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту.

Для набора переменных (букв) следует использовать шрифт Times, курсив, не жирный (устанавливается в настройках Microsoft Equation): например,  $t, V, s, U$ . Для набора цифр следует использовать шрифт Times, не курсив(!), не жирный (устанавливается в настройках Microsoft Equation): например, 1, 2, 15. Размер шрифта для переменных и цифр – 14 пунктов. Размеры остальных элементов формул (устанавливаются в настройках Microsoft Equation):

крупный индекс – 8 пунктов;

мелкий индекс – 6 пунктов;

крупный символ (знаки суммы, интеграла) – 18 пунктов;

мелкий символ – 12 пунктов.

Для обозначения векторов, матриц допустимо использование других элементов стилистического оформления шрифтов, например, не курсивных, жирных букв, шрифта Arial и т. п.

Для стандартных функций (тригонометрических, логарифмических и т.п.), а также для специальных символов (sup, inf и т. п.) следует использовать шрифт Times, не жирный, не курсив (что соответствует стандартным настройкам Microsoft Equation), например,

$$\sup_x \{ \exp(\sin x) \} = e$$

## 5. Оформление таблиц

Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

Таблицы располагают непосредственно после текста, в котором она была первый раз упомянута, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Если таблица занимает около одной страницы, то целесообразно поместить ее на отдельном листе сразу после страницы с первым упоминанием о ней.

Каждая таблица должна иметь нумерационный и тематический заголовок.

Таблицы нумеруются последовательно в пределах всего текста работы, в порядке упоминания, арабскими цифрами. Номер таблицы должен быть сквозным по тексту, например, «Таблица 12».

Название таблицы помещается над таблицей слева. При оформлении названия таблицы пишется слово «Таблица» (с заглавной буквы), указывается ее номер и через тире указывается тематический заголовок таблицы. После названия таблицы точка не ставится. Между названием таблицы и предшествующим абзацем оставляется одна пустая строка.

*Пример:*

Таблица 1 – Заголовок таблицы

	Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3
Строка 1			
Строка 2			
Строка 3			
Строка 4			

После таблицы оставляется одна пустая строка и продолжается печать основного текста. Текст внутри таблицы, включая заголовки столбцов и строк, печатается шрифтом 12 пунктов через один интервал. Заголовки столбцов центрируются по ширине столбца, а заголовки строк выравниваются по левому краю. В отдельных случаях допускается использование внутри таблицы размер шрифта 11 пт.

Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки могут начинаться со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие

самостоятельное значение, пишут с прописной буквы, в конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки таблиц пишут в единственном числе.

Таблицу следует размещать «центрированно» по отношению к левому и правому краям листа. Желательно, чтобы таблица занимала всю ширину области печати. В то же время при «небольших размерах» столбцов возможно расположение таблицы, при котором ее левая и правая границы равноудалены от левого и правого краев листа соответственно.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом тематический заголовок не повторяют, а пишут вместо него фразу «Продолжение табл. 12» или «Окончание табл. 12» для обозначения последней части таблицы. При этом в первой части таблицы вводят строку с нумерацией столбцов, которую помещают на последующих частях таблицы. Либо повторяют шапку таблицы на следующей странице.

*Пример:*

Таблица 1 – Заголовок таблицы

	Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3
1	2	3	4
Строка 1			
Строка 2			

*на следующей странице:*

Продолжение таблицы 1  
(или Окончание таблицы 1)

1	2	3	4
Строка 3			
Строка 4			

## 6. Оформление рисунков

Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи, рисунки и пр.) помещаются в работе непосредственно после текста, в котором они были первый раз упомянуты, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе, например, «... в соответствии с рисунком 2...» или «... на схеме (см. рисунок 2) предложено ...». Между текстом и рисунком (до и после) оставляется одна пустая строка. Положение рисунка на странице центрируется. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста или путем переворачивания по часовой стрелке.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок в работе один, то он обозначается «Рисунок 1» (выравнивание по середине строки).

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Название рисунка – выравнивание по середине строки, в конце названия точка не ставится.

Для создания графического материала не использовать панель рисования MS Word. В работу надо вставлять не сами графические материалы, полученные таким способом, а их скриншоты или изображения, созданные с помощью графических редакторов.

*Пример:*

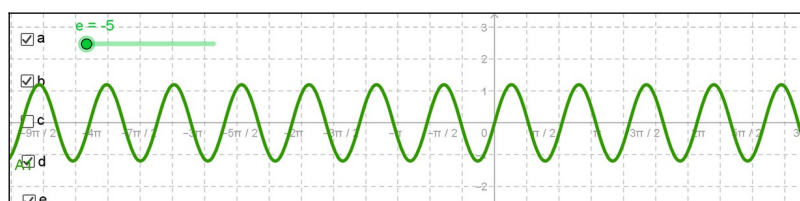


Рисунок 1 – Название рисунка (выравнивается по центру, печатается нежирным шрифтом размером 14 пунктов и при необходимости может быть продолжена на следующей строке)

## 7. Оформление библиографических ссылок

Библиографической ссылкой называется цитирование или пересказ чужих мыслей и идей. Библиографические ссылки разделяются на несколько видов:

- внутритекстовые ссылки, когда источник указывается сразу после цитаты в скобках.

Например, В.А. Колемаев пишет, что случайное событие «... такое событие, которое при заданном комплексе условий может как произойти, так и не произойти» (Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш.шк., 2003. – С. 8).

- подстрочные ссылки (сноски), когда содержимое ссылки приводится в нижней части страницы, после текста.

Содержимым сноски чаще всего является пояснение к тексту (например, определение какого-либо понятия), электронный адрес сайта или другое примечание. Знак сноски ставят непосредственно после того слова (числа, символа, предложения и др.), к которому дается пояснение. Знак сноски выполняется надстрочными арабскими цифрами. Сноска располагается в конце страницы с абзацного отступа, отделяется от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Нумерация сносок выполняется автоматически и является сквозной для всего текста работы. При оформлении текста сноски внизу страницы используется шрифт TimesNewRoman, размер – 12 пт. Все сноски в документе оформляются автоматически.

Например, В последнее время достаточно актуальным является использование различных специализированных сервисов<sup>1</sup> для организации взаимодействия с родителями учащихся.

- затекстовые ссылки, когда источник располагается после основного текста работы – список использованных источников.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключается в квадратные скобки. Например, «... в соответствии с основными идеями П.В. Шорохова [23] нами были выделены ...».

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа (цитата), то указывается порядковый номер источника и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяются запятой. Например, «...С.М. Халин высоко ценит роль трудового коллектива, поскольку «... образование трудовых коллективов знаменует собой проникновение в производственную сферу социального начала в полном объеме»» [38, с. 54].

Важно: недопустимо ставить на одной странице более двух ссылок на один и тот же источник, независимо от выбранного способа оформления источника.

### **8. Примеры оформления библиографических записей для различных источников**

Примеры оформления различных источников представлены в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ Р 7.0.5-2008. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

- *Книга с одним автором:*

Бабанский, Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе [Текст] / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.

- *Книга с несколькими авторами:*

Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем [Текст] / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.

- *Многотомники под именем индивидуального автора:*

Самойлов, Д.С. Избранные произведения [Текст] : в 2 т. / Д.С. Самойлов ; вступит. ст. И. Шайтанова. – М.: Худож. лит., 1989. – Т. 1-2.

Самойлов, Д.С. Избранные произведения [Текст] : в 2 т., Т. 2 : Поэмы/ Д.С. Самойлов. – М.: Худож. лит., 1989. – 333 с.

- *Многотомник под заглавием:*

Практикум по гражданскому праву [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов : в 2 ч. / под ред. Н.И. Коваленко. – М.: Изд-во БЕК, 1993. – Ч. 1-2.

Практикум по гражданскому праву [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов. Ч. 2 / под ред. Н.И. Коваленко. – М.: Изд-во БЕК, 1993. – 202 с.

- *Статья в периодическом издании (журнале):*

<sup>1</sup> Например, Единая образовательная сеть России «Дневник.ру» (<https://dnevnik.ru/>).

Богданова, Д.А. Цифровые образовательные ресурсы. Когда забывают о качестве... [Текст] / Д.А. Богданова, А.А. Федосеева // Системы и средства информатики. – 2010. – Т. 2. – № 2. – С. 199-208.

– *Официальные документы:*

Об охране окружающей среды : закон Российской Федерации. – М.: Республика : Верховный Совет Российской Федерации, 1982. – 62 с.

– *Авторефераты диссертаций:*

Ильченко, О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе: На примере подготовки специалистов с высшим образованием [Текст] : авторф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Ильченко Ольга Александровна. – М., 2002. – 22 с.

– *Электронные ресурсы локального доступа:*

Об организации страхового дела в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 нояб. 1992 г. № 4015-1 : (в ред. от 21 июля 2004 г. № 104-ФЗ) // КонсультантПлюс: справ. правовая система. Версия Проф. М., 2005. Доступ из лок. сети Б-ки Тихоокеанского гос. ун-та.

Даль, В.И. Толковый словарь живого русского языка Владимира Даля [Электронный ресурс] : подгот. по 2-му печ. изд. 1880-1882 гг. / В.И. Даль. – Электрон. дан. – М.: АСТ [и др.], 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с экрана.

– *Электронные ресурсы удаленного доступа:*

Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. – 4-е изд., пер. и доп. – М.:

Издательство Юрайт, 2018. – 264 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01925-4.

– Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A](http://www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A)

## **2. План практических занятий**

### **Занятие 1-2. Информатика как наука и учебный предмет в школе.**

1. Информатика как область человеческой деятельности и как наука.
2. Информатика как учебный предмет. Этапы становления школьного курса информатики и перспективы его развития.
3. Теория и методика обучения информатике: ее предмет, цели задачи. Место курса в подготовке будущих учителей информатики.

Литература: 1, 2, 3,4.

### **Занятие 3. Стандарт по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Учебный предмет «Информатика и ИКТ»**

1. Стандартизация школьного образования: исторические предпосылки, проблемы разработки и цели внедрения; назначение и роль государственного стандарта общего образования (ФГОС) в реализации программы модернизации российского образования.
2. Структура документа и его основное содержание. Федеральный, региональный и школьный компоненты ФГОС.
3. Цели и задачи курса информатики в школе на современном этапе.
4. Содержание обучения информатике и ИКТ в основной школе.

Литература: 1, 2, 3,4.

### **Занятие 4-5. Методическая система обучения информатике и ИКТ в школе.**

1. Авторские концепции школьного курса информатики.
2. Учебно-методическое обеспечение курса «Информатика и ИКТ».
3. Программное обеспечение школьного курса информатики. Критерии выбора языка для обучения школьников основам программирования.
4. Возможности реализации пропедевтического курса информатики в школе: формы организации обучения, виды курсов; учебно-методическое и программное обеспечение различных курсов.
5. Преподавание информатики и ИКТ на старшей ступени школьного образования.

Литература: 1, 2, 3,4.

### **Занятие 6. Организация работы в школьном кабинете информатики.**

1. Техническое обеспечение преподавания информатики и ИКТ в средней школе. Оборудование кабинета ВТ: размещение и оснащение рабочих мест учащихся, гигиенические рекомендации к работе в кабинете информатики, требования к помещениям с ПЭВМ.

2. Организация работы кабинета информатики: назначение КВТ, заведующий и его обязанности, лаборант и его обязанности.
3. Охрана здоровья школьников при использовании компьютеров: требования к правильной посадке учащихся при работе на ПЭВМ, к организации режима работы на ПЭВМ или ВДТ, охрана зрения.
4. Вопросы оплаты труда учителей информатики: должностные обязанности, аттестация учителей, доплаты.

Литература: 1,4.

#### **Занятие 7. Формы организации обучения и контроля по информатике и ИКТ.**

1. Виды и формы организации учебных занятий и их особенности при обучении информатике и ИКТ.
2. Нелинейные технологии обучения на уроках информатики и ИКТ. Реализация деятельностного подхода в обучении информатике и ИКТ на примере подходов: модульного, проектного, проблемного.
3. Дифференциация обучения при обучении информатике и ИКТ: виды и способы ее реализации.
4. Проблемы контроля и оценивания знаний, умений и навыков школьников по информатике и ИКТ.  
Формы контроля: текущий, остаточных знаний, итоговый (ЕГЭ).

Литература: 1,2,3.

#### **Занятие 8-9. Внеклассная работа по информатике в школе.**

1. Формы организации внеклассной работы по информатике в школе на различных ступенях обучения.
2. Методика организации и проведения олимпиад по информатике и программированию на различных уровнях.
3. Виртуальные экскурсии, методика их проведения.
4. Разработать план проведения и сделать подборку заданий для внеклассного мероприятия по информатике и ИКТ.

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

#### **Занятие 10-11. Основные понятия темы «Сетевые технологии» в базовом курсе информатики**

1. Провести содержательный анализ темы «Сетевые технологии» в учебниках и учебных пособиях школьной информатики (не менее 2-х обязательно!).
2. На основе содержательного анализа темы составить терминологический словарь основных понятий для базового курса информатике и ИКТ в школе.
3. На основе выполнения предыдущих заданий разработать логическую схему основных понятий темы «Сетевые технологии»
4. Сетевые сервисы и их использование в учебном процессе.

Литература: 1, 2, 3,4.

#### **Занятие 12-13. Методика обучения школьников работе в среде операционных систем.**

Подготовка:

1. Проанализировать и выписать в тетрадь логику изложения учебного материала по рассматриваемой теме в школьных учебниках и учебных пособиях (2-3 авторов).
2. Продумать и письменно подготовить в тетради систему заданий для создания методической разработки проведения практического занятия по работе с файлами и папками в любой операционной среде.

На занятии: Создание методической разработки для организации самостоятельной практической работы школьников на ПК по данной теме.

Литература: 1, 2, 3,4.

#### **Занятие 14-15. Методика обучения учащихся обработке графической информации.**

Подготовка:

1. Проанализировать письменно изложение учебного материала, посвященного изучению обработки графической информации, в учебниках и учебных пособиях (2-3 авторов).
2. Сделать конспекты статей: Залоговой Л.А. Компьютерная графика в школе, Цвет в компьютерной графике, Форматы графических файлов.
3. Продумать и зарисовать в тетради графическое изображение для создания методической разработки проведения практического занятия в среде любого графического редактора.

На занятии: Создание методической разработки для организации самостоятельной практической работы школьников на ПК по данной теме.

Литература 1, 2, 3,4.

#### **Занятие 16-17. Методика обучения учащихся обработке текстовой информации.**

Подготовка:

1. Проанализировать письменно изложение учебного материала, посвященного изучению обработки текстовой информации, в учебниках и учебных пособиях (3-4 авторов).
2. Выбрать тему для создания методической разработки проведения практического занятия в среде любого текстового процессора.
3. Для выбранной темы продумать и письменно подготовить в тетради систему заданий.

На занятии: Создание методической разработки для организации самостоятельной практической работы школьников на ПК по данной теме.

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

### **Занятие 18-19. Методика обучения учащихся обработке числовой информации.**

Подготовка:

1. Проанализировать письменно изложение учебного материала по обучению учащихся работе с ЭТ в школьных учебниках и учебных пособиях (3-4 авторов).
2. Подобрать задачу и письменно в тетради оформить ее решение в виде таблицы.
3. На основе лекционного материала продумать систему заданий по реализации таблицы описанной в тетради задачи в среде электронных таблиц для создания методической разработки проведения практического занятия.

На занятии: Создание методической разработки для организации самостоятельной практической работы школьников на ПК по данной теме.

Литература 1, 2, 3,4, 5.

### **Занятия 20-21. Линия компьютера в базовом курсе информатики и ИКТ**

Вопросы и задания:

1. Выписать основное содержание и логику изложения учебного материала, используя нормативные, учебно-методические документы (ГСОО, примерные или авторские учебные программы).
2. Разработать конспект комбинированного урока на выбранную тему

	Тема	ФИО студента
1	Представление числовой информации в компьютере	
2	Представление символьной информации в компьютере	
3	Представление графической информации в компьютере	
4	Представление звука в компьютере	
5	Основные устройства компьютера	
6	Принцип программного управления	
7	Виды памяти компьютера	
8	Организация внешней памяти компьютера	
9	Организация внутренней памяти компьютера	
10	Архитектура ПК	
11	Видеосистема ПК	
12	Знакомство с операционной системой ПК	
13	Начальные сведения об организации файлов	

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

### **Занятия 22-23. Элементы теории информации в школьном курсе информатики.**

Вопросы и задания:

1. Провести содержательный анализ раздела «Информация и информационные процессы» в учебниках и учебных пособиях школьной информатики (не менее 3-х обязательно!)
2. Разработать конспект комбинированного урока на выбранную тему (указать тему на форуме курса):

	Тема	ФИО студента
1	Информация и человек	
2	Информационные процессы и их общность в системах различной природы	
3	Содержательный подход к измерению информации	
4	Роль и место понятия языка в информатике	
5	Кибернетический (алфавитный) подход к информации	
6	Языки представления информации	
7	Единицы измерения количества информации	
8	Процесс хранения информации	
9	Процесс обработки информации	

10	Процесс передачи информации	
11	Информационные процессы и информационные технологии	
12	Понятие о самоуправляемых системах и системах управления	
13	Основные понятия математической логики в школьном курсе информатики.	

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

**Занятия 24-25. Методические основы обучения школьников основам алгоритмизации и программирования.**

Вопросы и задания:

1. Содержание учебного материала «Основы алгоритмизации и программирования».
2. На основе письменного анализа изложения учебного материала в школьных учебниках определить различие в методических подходах авторов к изложению данного учебного материала.
3. Функции изучения языка программирования в школе. Критерии выбора языка программирования для обучения школьников.
4. Разработать конспект урока (и выступление по нему) на одну из предложенных ниже тем:
 

№	Тема
1.	Понятия алгоритм, исполнитель, система команд исполнителя.
2.	Типы переменных в алгоритмах и программах.
3.	Алгоритмы следования и их реализация в языках программирования.
4.	Ветвления в алгоритмах и программах в языках программирования.
5.	Циклы с параметром в алгоритмах и программах.
6.	Циклы с предусловием в алгоритмах и программах.
7.	Циклы с постусловием в алгоритмах и программах.
8.	Ввод одномерных массивов в алгоритмах и программах.
9.	Понятие обработки одномерных массивов.
10.	Ввод двумерных массивов в алгоритмах и программах.
11.	Понятие обработки двумерных массивов.
12.	Обработка символьных переменных в алгоритмах и программах.
13.	Графические возможности языков программирования.
14.	Понятие языка и среды (системы) программирования.

Литература: 1, 2, 3, 4, 5.

**Занятия 26-27. Методические подходы к раскрытию темы «Моделирование» в учебно-методической литературе.**

Вопросы и задания:

1. Цели и задачи изучения линии «Формализация и моделирование» в школьном курсе информатики и ИКТ (в средней и старшей школах).
2. На основе содержательного анализа изложения учебного материала линии «Формализация и моделирование» в школьных учебниках по информатике и ИКТ:
  - составить терминологические словари терминов и понятий линии;
  - выписать предлагаемые авторами в различных учебниках классификации моделей;
  - этапы моделирования, выделяемые различными авторами учебников;
  - предлагаемые авторами программные средства для реализации моделирования.
3. Разработать конспект комбинированного урока на одну из предложенных тем раздела «Моделирование» (для 7-9 или 10-11 классов) на основе литературы из списка, соответствующей уровню изложения учебного материала.
4. Для выступления на семинаре составить развернутый план конспекта урока.
5. Оформить и сдать конспект комбинированного урока в соответствии с требованиями методики, т.е. **ОБЯЗАТЕЛЬНЫ:** постановка целей урока, план (4 этапа: актуализация знаний, объяснение нового материала, закрепление, домашнее задание), ход урока, деятельность учителя и учащихся, используемая учебная и методическая литература

№	Тема	Фамилии студентов	
		8-9 кл	10-11 кл
1.	Понятие модели и информационного компьютерного моделирования.		
2.	Классификации моделей и основные инструменты моделирования.		



3.	Роль системного анализа при построении информационной модели.		
4.	Способы описания информационных моделей.		
5.	Информационные модели на графах и способы их реализации на ПК.		
6.	Представление данных в табличной форме и их обработка на ПК.		
7.	Понятие адекватности модели и способы ее тестирования.		
8.	Моделирование на основе ИТ как метод научного познания.		

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

### **Занятия 28-29. Методика решения задач по моделированию в электронных таблицах.**

Подготовка:

1. Из учебной или методической литературы выписать задачу (базовый курс), моделирование решения которой, на ваш взгляд, наиболее эффективно в электронных таблицах.
2. В тетради написать решение задачи на основе этапов, предлагаемых в учебниках Макаровой Н.В. или Уриновича Н.Д (см.подготовку к зан. 9).
3. В тетради подготовить табличную информационную модель решения задачи продумать и предложить: способ ее тестирования, задания для компьютерного эксперимента по исследованию построенной модели.

Ход выполнения работы:

1. Представить преподавателю выполненную подготовку к работе;
2. Реализовать на ПК построенную модель;
3. Проверить предполагаемый способ тестирования модели;
4. Проверить корректность постановки предполагаемых заданий для компьютерного эксперимента по исследованию моделей;
5. Описать этапы тестирования и компьютерного эксперимента в виде фрагмента разработки для организации практической деятельности учащихся на уроке;
6. Представить преподавателю на занятии результат работы программы в среде программирования;
7. Отправить преподавателю в СУО результат выполнения работы в виде текстового документа, содержащего:
  - ✓ условие задачи,
  - ✓ информационную табличную модель решения задачи,
  - ✓ описание компьютерного эксперимента по исследованию модели, включающее:
    - 1) тестирование модели;
    - 2) три экспериментальных задания типа «что будет, если...» и «как сделать, чтобы...» и технологий их выполнения учащимися.

Литература: 1, 2, 3,4, 5.

### **Занятия 30-31. Методика решения задач по моделированию на языке программирования.**

Вопросы и задания:

1. Из учебной или методической литературы в тетрадь выписать задачу (базовый курс), моделирование решения которой, на ваш взгляд, наиболее эффективно с использованием программирования.
2. В тетради описать решение задачи на основе этапов, предлагаемых Шауцковой Л.З.
3. В тетради подготовить информационную модель решения задач в виде алгоритма и программы, продумать и предложить: способ тестирования и компьютерные эксперименты по исследованию разработанных моделей.

Ход выполнения работы:

1. Представить преподавателю выполненную подготовку к работе;
2. Реализовать на ПК построенную модель;
3. Проверить предполагаемый способ тестирования модели;
4. Проверить корректность постановки предполагаемых заданий для компьютерного эксперимента по исследованию моделей;
5. Описать этапы тестирования и компьютерного эксперимента в виде фрагмента разработки для организации практической деятельности учащихся на уроке;
6. Представить преподавателю на занятии результат работы программы в среде программирования;

7. Отправить преподавателю в СУО результат выполнения работы в виде текстового документа, содержащего:
- ✓ условие задачи,
  - ✓ алгоритм в виде блок-схемы,
  - ✓ листинг программы,
  - ✓ описание компьютерного эксперимента по исследованию модели, включающее:
    - 1) тестирование модели;
    - 2) три экспериментальных задания типа «что будет, если...» и «как сделать, чтобы...» и технологий их выполнения учащимися.

Литература: 1, 2, 3,4, 5.