

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАСЗКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
_____ Ж.В. Игнатенко
«15» сентября 2025 г.

Методические указания
к семинарам и по выполнению самостоятельной работы
ИНФОРМАТИКА

Специальность: 09.02.09 Веб-разработка

Квалификация: разработчик веб-приложений

Направленность: Разработка веб-приложения на стороне клиента

Форма обучения очная

Разработана
Ст. преподаватель
_____ Н.Ю. Горбатенко

Согласована
зав. выпускающей кафедры
_____ Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «15» сентября 2025г.
протокол № 2
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «15» сентября 2025 г.
протокол № 2
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2025 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
– Методические указания обучающимся при подготовке лабораторным занятиям	4
– Методические указания обучающимся по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы	5
.1. Указания по подготовке лекциям	6
.2. Указания по конспектированию источников	6
.3. Указания по изучению рекомендованной литературы	8
.4. Указания по подготовке компьютерной презентации	8
2.5 Указания по написанию реферата	10
2.6. Указания по подготовке докладов	11
2.7. Указания по подготовке к тестированию	12
– Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
.1. Основная литература	13
.2. Дополнительная литература	13
.3. Периодические издания	14
.4. Программное обеспечение	14
.5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы	14
Приложение. Методические указания к лабораторным работам	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания обучающимся по дисциплине «Информатика» предназначены для методического обеспечения лабораторных занятий и самостоятельной работы студента.

Основное назначение – помочь студенту самостоятельно, без помощи преподавателя, углубить теоретические знания и практические навыки по дисциплине.

Преподаватель оказывает методическую помощь, осуществляет контроль за качеством подготовки и проведения занятий.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КЛАБОРАТОРНЫМЗАНЯТИЯМ

Лабораторная работа - это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану продвигают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимая и осмысливая ютновый учебный материал, закрепляют полученные ранее знания.

При подготовке к лабораторным занятиям можно выделить 2 этапа:

1 - организационный,

2 - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть выполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к лабораторному занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале лабораторного занятия, обучающиеся под руководством преподавателя, более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения и практическое применение. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Для того чтобы лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнения и решение задач проводятся по лекционному материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. После усвоения лекционного материала, он будет закрепляться на лабораторных занятиях путем решения проблемных и практических задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул для активной проработки лекции.

Решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, с выводами и ответами на контрольные вопросы.

При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из рабочей программы дисциплины, а также

руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

- проработать конспект лекций;
- изучить основную и дополнительную литературу;
- выделить проблемные области;
- ответить на контрольные вопросы;
- проработать тестовые задания и задачи (если таковые имеются);
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. Методические указания к лабораторным работам в приложении А.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ) РАБОТЫ

Внеаудиторная самостоятельная работа – это планируемая учебная, учебно-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).

Внеаудиторная самостоятельная работа производится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования дополнительных практических профессиональных навыков;
- развития познавательной способности и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирования самостоятельного мышления, способностей к самообразованию, самосовершенствованию и самореализации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;
- уровень сформированности компетенций, предусмотренных основной образовательной программой.

В ходе дисциплины «Информатика» предлагаются следующие формы и виды самостоятельной работы студентов:

Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по литературным источникам.

Подготовка к лекциям.

Поиск необходимой информации в сети Интернет. Конспектирование источников.

Подготовка реферата, доклада, презентации. Подготовка к защите и защите выполненной самостоятельной работы. Примерные задания к самостоятельной работе приведены в комплекте оценочных материалов.

Примерные темы для самостоятельной работы (доклад, презентация или индивидуальное задание):

- Пакеты прикладных программ (подготовка докладов)
- Обработка документов (выполнение индивидуальных заданий)
- Периферийное оборудование (подготовка презентаций)

2.1. Указания по подготовке лекциям

Подготовка лекций предполагает изучение рабочей программы дисциплины, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучение которых следует обратить особое внимание.

Самостоятельная работа начинается до прихода обучающегося на лекцию. Обучающимся необходимо использовать «систему опережающего чтения», то есть предварительно прочитывать лекционный материал, содержащийся в учебниках и учебных пособиях, закладывая базу для более глубокого восприятия лекции.

Кроме того, самостоятельная подготовка обучающегося к лекции должна состоять в перечитывании конспекта предыдущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания.

Чтобы понимать излагаемый лектором материал, обучающийся должен знать пройденные ранее темы и полученные практические знания, понимать все особенности изученных предметов. Этим свойствам и особенностям определяется постановка кановых задач на последующих лекциях, и характер решения этих задач. От них зависят характеристики других, более сложных объектов, подлежащих изучению на последующих лекциях.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы.

2.2. Указания по конспектированию источников

Конспект – это краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план, тезисы, выписки, цитаты. Конспект, в отличие от тезисов, воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними. В конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

В отличие от тезисов и выписок, конспекты при обязательной краткости содержат не только основные положения и выводы, но и факты, и доказательства, и примеры, и иллюстрации.

Типы конспектов:

- Плановый.
- Текстуальный.
- Свободный.
- Тематический.

Краткая характеристика типов конспектов:

Плановый конспект: являясь сжатым, в форме плана, пересказом прочитанного, этот конспект – один из наиболее ценных, помогает лучше усвоить материал еще в процессе его изучения. Он учит последовательно и четко излагать свои мысли, работать над книгой, обобщая содержание ее в формулировках плана. Такой конспект краток, прост и ясен по своей форме. Это делает его незаменимым пособием при быстрой подготовке доклада, выступления. Недостаток: по прошествии времени с момента написания трудно восстановить в памяти содержание источника.

Текстуальный конспект – это конспект, созданный в основном из отрывков подлинника – цитат. Это прекрасный источник словных высказываний автора и приводимых им фактов. Текстуальный конспект используется длительное время. Недостаток: не активизирует резко внимание и память.

Свободный конспект – представляет собой сочетание выписок, цитат, иногда тезисов, часть его текста может быть снабжена планом. Это наиболее полноценный вид конспекта.

Тематический конспект – дает более или менее исчерпывающий ответ на

поставленный вопростемы. Составление тематического конспекта учитработать над темой, всесторонне обдумывая ее, анализируя различные точки зрения на один и тот же вопрос. Таким образом, этот конспект облегчает работу над темой при условии использования нескольких источников.

Конспект-схема. Удобно пользоваться схематичной записью прочитанного. Составление конспектов-схем служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Алгоритм составления конспекта:

Определите цель составления конспекта.

Читая изучаемый материал, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылку на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях. Правила конспектирования.

Для грамотного написания конспекта необходимо:

Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его. Составить план-основу конспекта.

Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, замечаний, записать незнакомые термины и имена, требующие разъяснений.

Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

Записывать своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник указаниями страницы.

Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется

еркивание.

Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать.

2.3. Указания по изучению рекомендованной литературы

Этот вид работы является одним из основных в самостоятельной работе и требует систематических усилий и организованности обучающегося на протяжении всего обучения.

Изучение литературы нужно начинать с предварительного общего ознакомления с работой (монография, учебник, учебное пособие и т.п.). Затем следует ознакомиться с содержанием и структурой работы, что поможет оценить общий замысел автора, избранную им последовательность анализа тех или иных вопросов. Как правило, в каждой научной работе имеются предисловие или введение, которые следует изучить в первую очередь. Написанные автором или рецензентом, они, как правило, дают представление об цели, источниках и литературе, использованной автором, его методологических подходах, исследовательских методах и т.д.

Не менее важно ознакомиться с научным аппаратом автора: просмотреть ссылки на источники, примечания, приложения.

Следующий этап - внимательное чтение работы с начала до конца, при большом объеме - по частям или разделам. Читать следует, тщательно обдумывая содержание, не пропуская кажущиеся неинтересными или сложными фрагменты текста, добиваясь понимания прочитываемого материала. Обычно главная мысль обосновывается рядом доказательств, приводящих к определенным выводам, усвоить которые можно только при ознакомлении со всей его аргументацией, методикой и рассуждениями.

При этом нужно обязательно выделять из прочитанного самое важное и существенное.

2.4. Указания по подготовке компьютерной презентации

Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Слово «презентация» обозначает представление, демонстрацию. Обычно для компьютерной презентации используется мультимедийный проектор, отражающий содержимое экрана компьютера на большом экране, вывешенном в аудитории. Презентация представляет собой совмещение видеоряда - последовательности кадров со звуком и рядом последовательностью звукового сопровождения. Презентация тем эффективнее, чем в большей мере используются возможности мультимедиа технологий.

Презентация представляет собой последовательность слайдов. Отдельный слайд может содержать текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звук.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторе. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

— стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова, чтобы пользоваться ими как планом для

- выступления. В этом случае слайдам предъявляются следующие требования:
- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особовнимательно необходимо проверить текст на отсутствие опечаток.

Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

– стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает раскрыть и сформулировать идею выступления. В этом случае слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четкими изображениями (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и вглядываться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 – 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводятся то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступать к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем, должен находиться на экране не менее 40 – 60 секунд (без учета времени на случайное возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особотщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления: кегль – для заголовков – не менее 24 пунктов, для информации – не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы слов.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы,

то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будут просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и при пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления.

Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файла презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранный (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления? После подготовки презентации необходимо репетиция выступления.

2.5 Указания по написанию реферата

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов специалистов по

избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать представление о современном состоянии и изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности. Реферат не предполагает изложения самостоятельных результатов. Его задача – обобщить достигнутое другими, самостоятельно изложить проблему на базе фактов, почерпнутых из литературы.

Структура
реферата
Титульный лист
Содержание (оглавление)
Введение
Основной текст
Заключение (или выводы)
Список использованных источников
Приложения (по усмотрению автора)

Оглавление (содержание) включает перечень всех частей и рубрик работы студента, а также номера соответствующих страниц текста.

Во введении должна быть обоснована актуальность темы, сформулированы цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, а также должно быть указано, с использованием каких материалов выполнена работа – дается краткая характеристика использованной литературы, источники зрения, полнота освещения в ней избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основной текст. В этой части излагается содержание темы.

В заключении обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Делая выводы, необходимо учитывать опубликованные в литературе различные точки зрения на изложенную в работе проблему, сопоставить их и отметить, какая из них больше импонирует автору реферата. Во всей работе, особенно во введении и заключении, должно присутствовать личное отношение автора к раскрываемым вопросам. Заключение по объему, как правило, не должно превышать введения.

Составление списка использованной литературы и источников. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с требованием ГОСТа. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием и нумеруется. В списке литературы для каждого источника приводятся: фамилия и инициалы автора, полное название, место издания (город), издательство, год издания.

Содержание и оформление приложений. В приложения рекомендуется включать материал, который по разным причинам не приведен в основном тексте работы: заимствованные из литературы или самостоятельно составленные автором реферата таблицы, схемы, графики, словарь терминов, фотографии, ксерокопии, рисунки. Страницы приложения продолжают сквозную нумерацию реферата. Само приложение нумеруется арабскими цифрами, чтобы на него можно было сослаться в конце соответствующей фразы текста.

2.6. Указания по подготовке докладов

Доклад – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Цель доклада – сформировать научные исследовательские навыки и умения у студентов, способствовать овладению методами научного познания, освоить навыки публичного выступления, научиться критически мыслить. При этом главная составляющая

- это публичное выступление.

Подготовка доклада (сообщения, выступления) начинается с изучения источников, рекомендованных соответствующему разделу курса, а также специальной литературы для докладчика.

Относительно небольшой объем доклада, или мит времени, отведенного для устного сообщения, обуславливает потребность в тщательном отборе материала, умелом выделении главных положений в содержании доклада, в использовании наиболее показательных фактов и убедительных примеров, в исключении повторов и многословия.

Решить эти задачи помогает составление развернутого плана. План доклада должен содержать следующие главные компоненты: краткое вступление, два вопроса и их основные тезисы, заключение, список литературы.

После составления плана можно приступить к написанию текста. Во вступлении важно показать актуальность проблемы, ее место в деятельности кадров. При изложении основных вопросов раскрываются теоретические положения. В заключении нужно сформулировать краткие выводы.

Этапы подготовки доклада:

выбор темы доклада;

подбор и изучение наиболее важных учебных, научных работ по данной теме, нормативных правовых актов;

анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений ученых;

составление плана доклада;

написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля. Структура доклада:

Вступление, в котором указываются:

тема доклада;

цель доклада;

связь данной темы с другими темами; ак-

туальность, проблематика темы;

краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.

Основная часть, которая содержит логичное, последовательное изложение материала.

Заключение, в котором:

подводятся итоги, формулируются

выводы; подчеркивается значение рассмотренной проблемы;

выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и

т.п.; Приложения (схемы, таблицы для более наглядного освещения темы). Требования к оформлению работы:

Размер бумаги - А4; поля: верхнее, нижнее - 2 см; левое, правое - 2,5 см; колонтитулы - 1,25 см; ориентация книжная; шрифт Times New Roman, высота 14 pt; межстрочное расстояние - 1,5; выравнивание по ширине; отступ первой строки 1,25 см.

В случае невозможности выполнить работу в электронном варианте, допускается рукописное оформление доклада.

Требования к защите доклада:

Продолжительность выступления обычно не превышает 3-5 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

Для успешного выступления с докладом заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе.

При соблюдении этих правил вас должен получиться интересный доклад, который, несомненно, будет высоко оценен преподавателем.

2.7. Указания по подготовке к тестированию

Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующий разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Если какие-то вопросы теста вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Также при подготовке к тестированию следует просмотреть конспект практических занятий и выделить в практические задания, относящиеся к данному разделу. Если задания на какие-то темы не были разобраны на занятиях (или решения которых оказались непонятными), следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Полезно самостоятельно решить несколько типичных заданий по соответствующему разделу.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

3.2. Дополнительная литература

1. Суворова, Г. М. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15192-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520366>
2. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519837>
3. Гуриков, С. Р. Информатика / С. Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142> – Режим доступа: по подписке.
4. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-

М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995608> – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1. Прикладная информатика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html> - ЭБС «IPRbooks»

3.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows или Яндекс 360
- MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2019
- GoogleChrome или Яндекс.Браузер
- Консультант Плюс

3.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Базы данных (профессиональные базы данных)

- База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

Информационно-справочные системы

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» –<http://www.consultant.ru/>
- Электронная библиотечная система «СКСИ» *Поисковые системы*– Режим доступа:

<https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/>

- <https://www.yandex.ru/>
- <https://www.rambler.ru/>
- <https://www.google.com/>
- <https://www.yahoo.com/>

Электронные образовательные ресурсы

- Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

- Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

- Национальный открытый университет Интуит– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
- Электронная библиотечная система «IPRbooks»– Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/>

- Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ»– Режим доступа: <http://www.ura.ru/>
- Электронно-библиотечная система ZNANIUM– Режим доступа: <https://ecoportal.info>
- Сервер информационных технологий: IT-консалтинг, IT-технологии – Режим

доступа: <http://citforum.ru>

Информационные ресурсы сети Интернет

- Академия ORACLE – Режим доступа: <https://academy.oracle.com/en/oa-web-overview.html>

- Веб-сайтMicrosoftDocs– Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/>

Лабораторная работа №1

Тема: Программное обеспечение. Его установка, использование и обновление

1. Цель работы: изучить основные термины программного обеспечения; научиться устанавливать программное обеспечение, обновлять и использовать по назначению.

2. Правила техники безопасности в компьютерном классе.

Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений аппаратуры.

Работа с компьютером производится строго по указаниям преподавателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Разъединять или соединять разъемы

аппаратуры; Прикасаться к экрану монитора;

Включать и выключать аппаратуру без указания преподавателя; Класть какие-либо предметы на системный блок или клавиатуру; Работать во влажной одежде, а также влажными или грязными руками;

Пытаться самостоятельно исправлять возникшую в аппаратуре неисправность.

ВКЛЮЧИТЕ КОМПЬЮТЕР.

Включите системный блок (большая кнопка на передней панели).

ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА.

Завершите выполнение всех программ.

Выполните команду: *Пуск → Завершение работы → Выключить компьютер.*

Содержание работы:

Каждому пользователю компьютера приходится сталкиваться с этим вопросом, поэтому вы должны уметь грамотно устанавливать программы. Не забывайте, любая игра также является программой, а их вы пытаетесь устанавливать на свои компьютеры, наверное, каждый день.

1. Установка программного обеспечения

Без подходящего, хорошо настроенного программного обеспечения даже самый мощный современный компьютер не будет работать в полную силу, а его реальные возможности останутся неиспользованными.

Настройка разнообразных программ непосредственно под задачи каждого пользователя является залогом комфортной и уверенной работы на компьютере. Установка программ – широчайшее поле деятельности: количество приложений настолько велико, что сориентироваться в новинках и системных требованиях бывает порой весьма затруднительно.

Определение:

Установка или инсталляция —

процессу установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

Деинсталляция -

действие, обратное инсталляции; процесс удаления программного продукта с диска, с компьютера

Рассмотрим понятия:

1. Что такое дистрибутив.

2. Типы инсталляции программного обеспечения.

3. Лицензионное соглашение

1. Дистрибутив (англ. distribute — распространять) —

это набор программ, предназначенный для начальной установки программного обеспечения.

Например, дистрибутив операционной системы обычно содержит программы для начальной инициализации — инициализация аппаратной части, загрузка урезанной версии системы и запуск программы-установщика, программу-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые пакеты).

Определение:

Дистрибутив - это пакет файлов, изготовленный специально для удобства инсталляции программы в достаточном количестве на компьютер.

Дистрибутив также может содержать **README-файл** (от англ. *readme* — «прочти меня») — текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

2. Инсталляция программного обеспечения

Дистрибутив (ПО)-

это комплект (как правило, набор файлов), приспособленный для распространения ПО. Может включать вспомогательные инструменты для автоматической или автоматизированной начальной настройки ПО (установщик).

Такие при использовании дистрибутива программного обеспечения устанавливаются только необходимые файлы, при чем таким образом, чтобы их правильно видела операционная система. Также конфигурируются начальные параметры, язык, способ подключения, например, к Интернет.

Виды дистрибутивов:

❖ **Архив** (.zip, .rar, .tar.gz и др.) - неавтоматизированный дистрибутив

❖ **Исполняемый файл-**

дистрибутив с автоматизированным установщиком, позволяет пользователю указать необходимые параметры при установке.

❖ **Комплект на CD/DVD** - такой дистрибутив, как правило, состоит из нескольких файлов и сопровождается автоматизированным установщиком. Используется для крупных пакетов ПО и системного программного обеспечения (дистрибутивы ОС, Windows, различные дистрибутивы Linux).

Большинство программ поставляются для продажи и распространения в жатом (упакованном) виде. Для нормальной работы они должны быть

распакованы, а необходимые данные правильно размещены на компьютере, учитывая различия между компьютерами и настройками пользователя. В процессе установки выполняются различные тесты на соответствие заданным требованиям, а компьютер необходим образом конфигурируется (настраивается) для хранения файлов и данных, необходимых для правильной работы программы.

Установка включает в себя размещение всех необходимых программных файлов в соответствующих местах файловой системы. Многие программы (включая операционные системы) поставляются вместе с универсальным или специальным инсталлятором — программой, которая автоматизирует большую часть работы, необходимой для их установки.

Определение:

Инсталлятор — это компьютерная программа, которая устанавливает файлы, такие как приложения, драйверы, или другое ПО, на компьютер. Она запускается из файла **SETUP.EXE** или **INSTALL.EXE**

Дистрибутив также может содержать **README-файл** (от англ. *readme* — «прочти меня») — текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

3. Лицензионное соглашение

Программы по их юридическому статусу можно разделить на три большие группы:

Запишите тетрадь:

1. Лицензионные
2. Условнобесплатные (shareware)
3. Свободно распространяемые программы (freeware).

Дистрибутивы **лицензионных** программ продаются пользователям. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют ее нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность.

Условнобесплатные программы предлагаются пользователям в целях их рекламы и продвижения на рынок.

Пользователю предоставляется версия программы с ограниченным сроком действия (после истечения указанного срока программа перестает работать, если за нее не произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции).



Производители бесплатного программного обеспечения заинтересованы в его широком распространении. К таким программным средствам можно отнести следующие:

- ✓ новые недоработанные (бета) версии программных продуктов
- ✓ программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий
- ✓ дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные

ные

- ✓ устаревшие версии программ;
- ✓ драйверы к новым устройствам или улучшенные драйверы к уже существующим.

Производители программного обеспечения предлагают пользователям **лицензионное соглашение**.

Принимая настоящее соглашение, Вы выражаете свое полное согласие со всеми его положениями и условиями. Если Вас не устраивают условия, описанные в нем, то не устанавливайте программу. Использование программы однозначно подразумевает принятие Вами всех положений и условий данного соглашения.

Принятие положений и условий настоящего соглашения не является передачей, как бы то ни было, прав собственности на программы и продукты.

4. Порядок установки

Чтобы ознакомиться с процессом установки программного обеспечения, запустите видеоролик **Установка антивируса Avast.mpg**



Практическое задание:

Все осознают необходимость надёжной защиты компьютера от вирусных и других опасных программ. Каждый квартал по миру прокатывается очередная новая волна компьютерной инфекции, вирусы, черви, трояны постоянно ведут свою деятельность целью которой является инфицирование всё новых и новых компьютеров. Только надёжная антивирусная система в состоянии противостоять этой атаке.

Чтобы защитить свой компьютер или ноутбук нужна надёжная антивирусная программа. Но стоимость такого программного обеспечения (особенно надёжного и качественного) довольно высока. Можно использовать бесплатные версии антивирусов. Бесплатных антивирусных программ довольно много, но очень много нареканий на их надёжность, если устаревшие вирусы они ещё могут справиться, то новые инфекции в большинстве случаев их защитит без проблем.

Основная опасность инфицирования компьютера опасными программами – это порча или потеря пользовательских данных, в редких случаях возможен и выход из строя компьютера или его составных частей. Поэтому защищаться обязательно необходимо.

Домашняя версия антивируса AVAST Home Edition отличается от коммерческой только типом лицензии (доступна для некоммерческого домашнего использования) и меньшим количеством настроек (что даже больше плюсом минус). Она обеспечивает комплексную защиту вашего компьютера от различных видов инфекций, распространяющихся различными путями. Кроме того антивирус AVAST Home Edition имеет обновляемую

антивирусную базу (обновление происходит автоматически при подключении к интернету) что даёт возможность защищаться и от новых вирусов. Такие возможности бывают только у платных антивирусов, но AVAST Home Edition – это исключение.

Для бесплатного использования антивируса AVAST Home Edition с возможностью его обновления на протяжении целого года достаточно пройти бесплатную регистрацию и скачать Avast бесплатно Home Edition.

1. Зайдите на сайт Avast! (<http://www.avast.ru>)
2. Установите на свой компьютер антивирусную программу для домашнего использования, размещая пиктограммы этого антивируса на Рабочем столе.
3. Сохраните скриншот рабочего стола с пиктограммами установочного файла антивируса и пиктограммой самого антивируса с именем **Virus.jpg** (для размещения его в отчёте о работе)

Задание для самостоятельной работы:

1 вариант

Задание 1

1. Установить на ПК программу **Wise Calculator** Калькулятор для инженерных и научных вычислений сочень большими возможностями.

Сайт программы: <http://www.wisecalculator.chat.ru/rus.html>

2. Опишите этапы процесса установки и удаления программы
3. Удалите программу **Wise Calculator**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

Задание 2

1. Установить на ПК программу **Stamina** Программа-тренажёр для тех, кто хочет научиться набирать текст на клавиатуре всемидесятью пальцами. Сайт программы: <http://stamina.ru/>

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу **Stamina**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

2 вариант

Задание 1

1. Установить на ПК программу **CCleaner** CCleaner-утилита для чистки мусора в операционной системе.

Домашняя страница: <http://www.ccleaner.com/>

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу **CCleaner**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

Задание 2

1. Установить на ПК программу **7-Zip**
Архиватор с высокой степенью сжатия.

Домашняя страница: <http://www.7-zip.org/>

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу **CCleaner**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

3 вариант

Задание 1

1. Установить на ПК программу **Avira AntiVir Personal Edition Classic**

AntiVir Personal Edition - это антивирусная программа, которая может определять и удалять вирусы.

Домашняя страница: <http://www.free-av.com/>

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу **CCleaner**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

Задание 2

1. Установить на ПК программу **Dr. WEB CureIt!** Это бесплатная антивирусная утилита на основе сканера Dr. WEB, которая быстро и эффективно проверяет и лечит, в случае необходимости

Домашняя страница: <http://www.freedrweb.com/>

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу **Dr. WEB CureIt!**
4. Опишите этапы процесса удаления программы
5. Изучите основные термины программного обеспечения

6. Порядок выполнения работы:

- 6.1 Повторить требования по соблюдению техники безопасности.
- 6.2. Оформите свой отчет согласно седьмому пункту данной практической работы;

6.3 Выполните задание в соответствии с вашим вариантом

6.4 Сделайте вывод о проделанной работе.

7. **Содержание отчета:**

7.1. Название, цель работы, задание данной практической работы.

7.2. Номер варианта, условия задачи своего варианта и ее решение.

7.3. Ответы на контрольные вопросы.

7.4. Вывод о проделанной работе.

8. **Теоретические сведения:**

Программное обеспечение (ПО)

это совокупность программ, обеспечивающих функционирование вычислительных средств и их применение по назначению. По функциональному признаку ПО делится на системное и прикладное.

Системное программное обеспечение (СПО) используется, в первую очередь, для управления всеми ресурсами ЭВМ, выполнения и разработки программных продуктов, а также для предоставления пользователям определенных услуг. Оно является необходимым дополнением к техническим средствам ЭВМ и без него машина фактически безжизненна.

Прикладное программное обеспечение

(ППО) предназначено для создания программных продуктов в любой проблемной области, включая СПО.

Системное программное обеспечение.

СПО включает в себя *операционные системы (ОС), сетевое ПО, средства расширения функций ОС, средства тестирования и диагностики ЭВМ, а также средства разработки программ (трансляторы, редакторы связей, отладчики и пр.).*

Программное обеспечение – это то, что «оживляет» компьютер, который без программ был бы нагромождением ненужной и очень дорогой электроники. Программы обычно являются последовательным набором команд, сообщаящих компьютеру, что ему нужно сделать в той или иной ситуации.

Классификация программ. Все программы можно разделить на несколько классов, каждый из которых занимает определенную ступень в иерархической лестнице программного обеспечения.

Встроенная система ввода-вывода (BIOS). Встроенная система ввода-вывода хранится в постоянной памяти компьютера. Она раскладывает на примитивные операции все команды, относящиеся к вводу или выводу данных из компьютера. Так, дисковод понимает только команды типа «поместить головку дисковода на такую-то дорожку, считать информацию из сектора и т.п.». Если каждая программа будет содержать в себе команды такого уровня, то она будет неэффективна и работать будет на много медленнее. Помимо этого

BIOS осуществляет начальную (при включении питания) загрузку операционной системы с дискового или жесткого диска.

Операционная система. Операционная система загружается при каждом включении компьютера. Она является как бы прослойкой между базовой системой ввода-вывода и всеми остальными программами. Ее основная задача – распределение ресурсов компьютера, запуск прикладных программ и обработка запросов этих программ на выполнении операций ввода-вывода. Операционная система осуществляет также диалог между пользователями компьютером: позволяет работать с данными и программами.

Оболочки систем. Следующим классом программ являются оболочки систем. Их задача – максимально упростить диалог пользователя с компьютером; в основе их обычно лежит принцип «что вижу то и делаю». Кроме того, она предоставляет множество дополнительных сервисных функций. В результате работы с системой строится по принципу «сиди и нажимай», что, несомненно, очень удобно. В последнее время прослеживается тенденция включения функций оболочки непосредственно в операционную систему.

Прикладные программы.

Самый распространенный класс программных продуктов, представляющий наибольший интерес для пользователя. Прикладные программы призваны решать самые разные задачи: редактирование текста, создание различных рисунков, работа с таблицами и многие другие. Все эти программы пишутся по принципу максимального удобства для пользователя, обладают дружелюбным интерфейсом.

Встроенные, нерезидентные и резидентные программы. Программные продукты разделяются не только на классы, но и по способу работы.

Встроенные программы постоянно хранятся внутри компьютера, они всегда готовы к работе, их не надо загружать. Основное назначение встроенных программ – обеспечивать связь между аппаратной частью компьютера и другими работающими в этот момент программами. Типичнейший представитель этого семейства базовая система ввода-вывода (BIOS).

Коммерческие и неkomмерческие программные продукты. Подавляющее большинство программных продуктов являются коммерческими: прежде чем их использовать, вы должны заплатить. Покупая программу, вы становитесь ее собственником; она передается вам в пользование в соответствии с лицензионным соглашением. Вы имеете права копировать дистрибутив, передавать его другим людям и устанавливать программу на несколько компьютеров.

Неkomмерческие программы распространяются совершенно свободно, оставляя вам возможность делать с ними все что угодно. Однако чаще всего качество таких программ оставляет желать лучшего.

Программы прикладного ПО

для решения определенных целевых задач из проблемных областей часто называют приложениями.