

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 01.10.2024 10:01:51  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)  
Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 1 » 04



**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ И ПРО-  
ГРАММИРОВАНИЕ**

Методические указания по самостоятельной работе для  
студентов направления подготовки о2.03.03 «Математическое  
обеспечение и администрирование информационных систем»

Курск 2024

УДК 378.147

Составитель Л.А.Лисицин

Рецензент: к.т.н., Ю.А. Халин

**Объектно-ориентированный анализ и программирование:**  
методические указания по самостоятельной работе / Юго-Зап. гос.  
ун-т; сост.: Л.А.Лисицин. Курск, 2024. 20 с.

Содержит методические указания по самостоятельной работе над дисциплиной «Объектно-ориентированный анализ и программирование». Определены цели и задачи самостоятельной работы, общие рекомендации по выполнению самостоятельной работы, рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям, изучению рекомендованной литературы, поиску информации в сети Интернет, темы самостоятельной работы. Предназначено для студентов направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 9.09. Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ. л. 0,52. Уч.-изд. л. 0,47. Тираж 100 экз. Заказ 572 Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **Введение**

### **Организация самостоятельной работы студентов.**

Данные методические рекомендации разработаны в помощь для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации помогут правильно организовать внеаудиторную самостоятельную работу студентов и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебных дисциплин и профессиональных модулей.

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 и деятельности в целом.

Формирование такого умения происходит в течение всего периода Вашего обучения через работу на теоретических и практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, решение задач, написание курсовых и выпускных квалификационных работ.

Федеральные государственные образовательные стандарты по специальностям и профессиям среднего профессионального образования предусматривают, как правило, около 50% часов из общего количества часов учебной дисциплины или модуля на самостоятельную работу студентов. Поэтому система обучения подразумевает значительную самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности с целью овладения теоретическими знаниями и закрепления их на практике.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом. Самостоятельно можно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять временные границы для усвоения знания, творчески подходить к решению практических задач.

Таблица– Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела дисциплины (темы)	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Основные принципы объектно- ориентированного программирования	1-2 неделя	6
2.	Объектно- ориентированная модель	3-6 неделя	8
3.	Классы	7-8 неделя	8
4.	Основные алгоритмические отличия С#	9-12 неделя	6
5.	Средства объектно- ориентированного программирования С#	13 неделя	6,85
6.	Обобщенное программирование.	14 неделя	6
7.	Стандартная библиотека С#	15 неделя	6
Итого			46,85

## **Цели и задачи самостоятельной работы**

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая Вами учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа по освоению содержания образовательной программы, выполняемая по заданию, при методическом руководстве и контроле педагога, но без его непосредственного участия или при частичном непосредственном участии педагога.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы студента является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю осваиваемой профессии или специальности, овладение опытом научной, творческой, исследовательской деятельности.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных Вами на учебных занятиях теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; - развитие исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать следующие виды самостоятельной деятельности:

- подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям, лабораторным работам);
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера;

- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к учебной и производственной практикам и выполнение заданий, предусмотренных программами практик;
- подготовку к контрольной работе, зачету, экзамену;
- написание курсовой работы, реферата и других письменных работ на заданные темы;
- подготовку к государственной итоговой аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной работы (письменной экзаменационной или дипломной работы);
- другие виды внеаудиторной самостоятельной работы, специальные для конкретной учебной дисциплины или профессионального модуля.

Перед выполнением Вами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

При выполнении заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Вы можете использовать различные информационные и материально-технические ресурсы университета, к которым относятся:

- библиотека с читальным залом;
- учебно-методическая база кафедры;
- компьютерные кабинеты с возможностью работы в Интернет.

Для организации Вашей внеаудиторной самостоятельной работы по конкретной учебной дисциплине или профессиональному модулю преподаватели могут использовать различные виды учебнометодической литературы:

- учебники, электронные учебники, учебные пособия, справочники, словари и т.д.;
- учебно-методические пособия (для самостоятельного изучения разделов, тем учебной дисциплины / профессионального модуля);

- дидактические материалы с комментариями;
- памятки для студентов;
- методические указания и рекомендации к выполнению заданий и др.

Преподаватели осуществляют систематический контроль выполнения Вами внеаудиторной самостоятельной работы, проводят анализ Вашей деятельности и результатов самостоятельной работы.

В качестве форм контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются:

- обсуждение результатов выполненной работы на учебном занятии;
- тестирование;
- контрольные работы;
- письменный опрос;
- устный опрос;
- индивидуальное собеседование;
- собеседование с группой;
- выступления на семинарских занятиях; - защита проектов, рефератов, курсовых работ; - зачеты, экзамены.

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- полнота знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- умение использовать информационные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный в самостоятельной работе вопрос;
- оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями и др.

Систематически выполняя предложенные преподавателем задания для внеаудиторной самостоятельной работы, Вы овладеете знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю осваиваемой Вами профессии или специальности, сформируете у себя готовность к самообразованию, самостоятельности и ответственности, научитесь творчески подходить к решению проблем учебного и профессионального уровня.

### **Общие методические рекомендации по выполнению внеаудиторной работы**

- Внимательно выслушайте или прочитайте тему и цели внеаудиторной самостоятельной работы.
- Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
- Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
- Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме внеаудиторной самостоятельной работы.
- Повторите необходимый для выполнения самостоятельной работы теоретический материал по конспектам лекций и другим источникам, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.
- Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
- Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.



- При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
- В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
- По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
- Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
- Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям**

Практическое или лабораторное занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях. Особое внимание на данных занятиях уделяется выработке учебных и профессиональных навыков.

Для того, чтобы занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по освоенному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала он будет закрепляться на практических и лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач, примеров, составления алгоритмов действий и т.п.

#### **Алгоритм самостоятельной подготовки к занятию:**

1. Ознакомьтесь с темой занятия, его целями и задачами.

2. Изучите перечень знаний и умений, которыми Вы должны овладеть в ходе занятия.

3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.

4. Изучите рекомендации к работе, разработанные преподавателем, и получите консультацию.

5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.

6. Почитайте материал, касающийся темы занятия не менее чем в двух-трех рекомендованных источниках.

7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к работе.

8. Если по ходу выполнения работы потребуются выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие данные в справочных таблицах или другой литературе.

9. Ознакомьтесь с формой отчета по работе и сделайте черновик-заготовку отчета.

10. Внимательно прочитайте правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической или лабораторной работы.

11. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

К критериям оценки самостоятельной работы по подготовке к практическим и лабораторным занятиям относятся:

- правильность и самостоятельность выполнения всех этапов работы;
- наличие заготовки отчета к работе;
- правильность оформления отчета по работе.

## Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы

Самостоятельная работа с учебными пособиями, научной, справочной, нормативной, художественной литературой, материалами периодики является наиболее эффективным методом получения знаний по изучаемому предмету, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас собственное отношение к конкретному вопросу или проблеме.

Самостоятельная работа с литературой – это важнейшее условие формирования научного способа познания. Данная работа способствует уяснению конкретных терминов и понятий, введенных в курс учебной дисциплины или модуля, пониманию и закреплению пройденного лекционного материала, подготовке к практическим и семинарским занятиям.

### Алгоритм самостоятельного изучения рекомендованной литературы:

1. Составьте перечень источников, с которыми Вам следует познакомиться.

Правильный подбор литературы рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических рекомендациях по конкретной учебной дисциплине или модулю.

Перечень должен быть систематизированным.

Обязательно выписывайте все выходные данные по каждому источнику.

1. Определите для себя, какие источники (отдельные главы, разделы, статьи) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

Выделяют четыре основные установки в чтении текста:

- *информационно-поисковая* (задача – найти, выделить искомую информацию);

- *усваивающая* (задача - как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- *аналитико-критическая* (задача - критически осмыслить прочитанный материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- *творческая* (задача - использовать для своих рассуждений или как образ для действия по аналогии суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- *библиографическое* – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за определенный период и т.п.;
- *просмотровое* – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию. Читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- *ознакомительное* – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц. Цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
- *изучающее* – предполагает доскональное освоение материала. В ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
- *аналитико-критическое и творческое чтение* – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второй – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Основным видом чтения для студентов является изучающее чтение – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях.

1. Если в тексте встретилось незнакомое слово, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно узнайте его значение.

2. Сделайте необходимые записи по прочитанному материалу с учетом рекомендаций преподавателя по оформлению работы. Основные виды систематизированной записи прочитанного:

- *Аннотирование* – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
- *Планирование* – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- *Тезирование* – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- *Цитирование* – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- *Конспектирование* – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

### **Методические рекомендации по поиску информации в сети Интернет**

Поиск информации занимает самую большую часть работы над любой творческой или исследовательской темой. Успех такой исследовательской деятельности напрямую зависит от того, умеете ли Вы искать и обрабатывать найденную информацию.

Современные Интернет-ресурсы привлекательны наличием разнообразного текстового и мультимедийного материала. Интернет предоставляет регулярно обновляющуюся, открытую для свободного поиска информацию, дает возможность работать с графическими изображениями, видео и аудиоматериалами.

Информация охватывает буквально все сферы жизни: производство, науку, культуру, образование, повседневный быт людей.

Ресурсы сети Интернет классифицируют по различным основаниям. В зависимости от формы представления информационных ресурсов выделяют:

- сервисную информацию (справочные системы, указатели, ответы на наиболее часто задаваемые вопросы, информация об организациях и отдельных лицах, тематические путеводители по сетям, информация по различным проектам, грантам, фондам и т. д.);
- библиографическую информацию (каталоги библиотек, тематические подборки аннотации);
- списки рассылки;
- системы телеконференций;
- электронные тексты (документы, статьи, книги, журналы) и базы данных;
- образы, звуковые файлы, видео.

#### Практические рекомендации по поиску информации в сети Интернет:

1. Прежде чем начать поиск в сети Интернет, определите, по какой теме Вам необходимо начать искать информацию.
2. Подумайте, сколько времени Вам потребуется для одного сеанса связи и попытайтесь удерживаться в рамках определенного времени.
3. Чётко задайте поисковой системе вопрос, на которой хотите получить конкретный ответ.
4. Осуществляя поиск, избегайте общих слов. Чем конкретнее и уникальнее ключевое слово, по которому осуществляется поиск, тем больше шансов найти именно то, что Вам нужно.
5. Избегайте поиска по одному слову, используйте необходимый и достаточный набор слов.

6. Не пишите слова прописными (большими) буквами. Избегайте написания ключевого слова с прописной буквы. В ряде поисковых систем заглавные буквы позволяют искать имена собственные, например "телепередача Здоровье".

7. Используйте различные инструменты для поиска информации разного профиля. Поиск в каталоге дает представление о структуре вопроса, поисковая система позволяет найти конкретный документ.

8. Используйте функцию "Найти похожие документы".

9. Пользуйтесь языком запросов. С помощью языка запросов можно сделать запрос более точным.

10. Используйте возможности расширенного поиска. Расширенный поиск - это средство уточнения параметров Вашего поиска.

11. Не забывайте отмечать ссылки на источники информации.

Помните о том, что незаконное использование информации, заимствованной из сети Интернет, нарушает авторские права.

Следует отметить, что в сети Интернет есть большая доля информации, которую никак нельзя назвать ни полезной, ни надежной, ни достоверной. Пользователи сети должны мыслить критически, чтобы оценить достоверность, актуальность и полноту информационных материалов; поскольку абсолютно любой может опубликовать информацию в Интернете. В Интернете не существует служб редакторов и корректоров (такие службы функционируют только в электронных средствах массовой информации), никто не проверяет информационные ресурсы на достоверность, корректность и полноту. Поэтому нельзя использовать Интернет как единственный источник информации, необходимо проверять информацию по другим источникам, особенно если эта информация касается важных моментов в жизни человека, например, здоровья, обучения, нормативно-правовых актов и т.п.

**Темы самостоятельной работы**

1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
2. Объектно-ориентированная модель.
3. Средства объектно-ориентированного программирования C#.



## Список использованных источников

1. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования [Электронный ресурс] / С.В. Зыков. - М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. - Режим доступа : <https://biblioclub.ru/>
2. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
3. Зайцев, М.Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование и программирование : учебное пособие : [16+] / М.Г. Зайцев ; - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 84 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и программирование и проектирование с примерами и приложениями на С++ [Текст] / Пер. с англ. - 2-е изд. - СПб. : Бинوم ; СПб. : Невский диалект, 2001. - 560 с.
5. Сорокин, А. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) / А. А. Сорокин. - Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2014. - 174 с. Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

### Перечень методических указаний

1. Объектно-ориентированный анализ и программирование и программирование [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 02.03.03/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Д. О. Бобынцев. - Курск: ЮЗГУ, 2019. - 60 с.
2. Объектно-ориентированный анализ и программирование и программирование [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических заданий для студентов направления подготовки 02/03/03/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Д. О. Бобынцев. - Курск: ЮЗГУ, 2019. - 35 с.
3. Объектно-ориентированный анализ и программирование и программирование [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работы для студентов направления подготовки 02/03/03 Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Д. О. Бобынцев. - Курск: ЮЗГУ, 2019. - 6 с.





