

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усманский многопрофильный колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И
ПРОВЕДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

по учебной дисциплине ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности 09.02.04 *Информационные системы (по отраслям)*

по программе базовой подготовки

Усмань 2018

Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной

работы студентов по учебной дисциплине ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Боев Е.И. преподаватель естественнонаучных дисциплин

Рассмотрены и утверждены на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Протокол № 6 от 29.06.2018 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин _____ Коровина Т.В.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора Думма Т.А.

по учебно-методической работе



Введение

Согласно ФГОС: «При формировании ППСЗ образовательное учреждение обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения...»

Увеличение доли внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся при реализации новых ФГОС, требует соответствующей организации учебного процесса и составления учебно-методической документации, разработки новых дидактических подходов для глубокого самостоятельного усвоения обучающимися учебного материала.

Данные методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) по программе базовой.

Учебная дисциплина ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования изучается в течение учебного семестра. Общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 30 часов.

Методические рекомендации призваны помочь студентам правильно организовать самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебной дисциплины ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования, закреплении теоретических знаний и практических умений.

Самостоятельная работа направлена на освоение студентами следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и требованиям рабочей программы учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования:

умения:

- использовать языки программирования;

- строить логически правильные и эффективные программы.

знания:

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования;
- структуру программы, операции, управляющие структуры;
- структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования;
- понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование следующих профессиональных и общих компетенций студентов:

Профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**Распределение часов на выполнение самостоятельной работы
студентов по разделам и темам учебной дисциплины Основы
алгоритмизации и программирования**

Наименование раздела, темы	Количество часов на ВСП
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	6
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	4
Тема 1.2. Языки и системы программирования	2
Раздел 2. Основные инструменты и подходы для создания web приложений на языке PHP	24
Тема 2.1. Работа сайта и сервера. Основы PHP.	4
Тема 2.2. Операторы. Циклы. Функции.	4
Тема 2.3. Встроенные возможности. Формы	4
Тема 2.4. Базы данных	4
Тема 2.5. ООП	4
Тема 2.6. Шаблоны проектирования	4

**Виды и формы самостоятельной работы студентов по
учебной дисциплине ОП.03.Компьютерные сети**

- Подготовка докладов, рефератов
- Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта лекции, учебника, учебного пособия
- Подготовка отчетов по практическим работам

**Методические рекомендации для студентов
по конкретным видам самостоятельной работы:**

1. Подготовка к практическим работам, экзамену.

2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
3. Постарайтесь разобраться с непонятными терминами.
4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.
5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.
7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- качество уровня освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

3. Написание и защита рефератов по заданной теме

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала.
2. При подготовке доклада, сообщения используйте литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.
3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).

4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.
5. Напишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.
6. Перескажите текст сообщения или доклада, корректируя последовательность изложения материала.
7. Подготовленный доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качественность информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

4. Выполнение практико-ориентированных заданий

1. Внимательно прочитайте предложенное вам задание.
2. Продумайте способы его выполнения.
3. Наметьте план необходимых действий.
4. В случае необходимости воспользуйтесь справочными материалами.
4. Выполните задание, проанализируйте полученный результат.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность выполнения задания;
- обоснование решения задания.

5. Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной литературе

7. Выполнение проекта и исследовательской работы

1. Выберите тему проекта. Сформулируйте цель, выделите основополагающие и проблемные вопросы.
2. Подберите теоретическую и практическую информацию в соответствии с темой.

3. Выберите приемлемую и адекватную форму представления результатов выполненной работы, которая должна хорошо отражать выполнение поставленных задач.

4. Подготовьте презентацию.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- глубокое изучение содержания проблемного вопроса;
- убедительное обоснование сделанных выводов;
- умение отвечать на вопросы аудитории и защищать свой проект.

Перечень рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Лисьев Г.А, Романов П.Ю, АскеркоЮ.И. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие - М: ИНФРА-М:2020.
2. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. - М.: КУРС, 2020.
3. Ночка Е.И. Основы алгоритмизации и программирования. - М.: КУРС, 2017.

Дополнительные источники:

4. Виктор Зинченко. PHP-START - [Электронный ресурс] // URL: <https://php-start.com/course/php-start-theory>

Задания для самостоятельного выполнения
по учебной дисциплине Основы алгоритмизации и программирования

Вопросы и задания составлены в соответствии с разделами и темами рабочей программы учебной дисциплины Компьютерные сети для удобства при выполнении самостоятельной работы студентами к учебным занятиям.

Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования (6 часов ВСР)

Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации (4 часа ВСР)

1) Выполнение практико-ориентированных заданий

1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.

2) Подготовить реферат

Тема: «Алгоритм»

Тема 1.2. Языки и системы программирования (2 часа ВСР)

1) Подготовить реферат

Тема: «Высокоуровневые языки программирования»

Тема: «Язык ассемблера»

Раздел 2. Сетевая модель, коммутация, протоколы (24 часа ВСР)

Тема 2.1 Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей (16 часов ВСР)

1) Подготовка отчетов по практическим работам

1. Практическая работа №1 «Основы».
2. Практическая работа №2 «Типы данных».

2) Подготовить реферат

Тема: «Типы данных в различных языках программирования».

Тема 2.2. Операторы. Циклы. Функции. (4 часа ВСР)

1) Подготовка отчетов по практическим работам

1. Практическая работа №3 «Условный оператор».
2. Практическая работа №4 «Циклы».
3. Практическая работа №5 «Пользовательские функции».

3) Подготовить реферат

Тема: «Условные операторы c++, c#»

Тема 2.3. Встроенные возможности. Формы (4 часа ВСР)

1) Подготовка отчетов по практическим работам

1. Практическая работа №6 «HTTP. Формы».
2. Практическая работа №7 «Cookie. Сессии».

3) Подготовить реферат

Тема: «Безопасность сессий php»

Тема 2.4. Базы данных (4 часа ВСР)

1) Подготовка отчетов по практическим работам

1. Практическая работа №8 «Базы данных».

3) Подготовить реферат

Тема: «Системы управления базами данных в Windows и Linux»

Тема 2.5. ООП(4 часа ВСР)

1) Подготовка отчетов по практическим работам

1. Практическая работа №9. Объектно-ориентированное программирование

2. Практическая работа №10. Объектно-ориентированное программирование
3. Практическая работа №11. Объектно-ориентированное программирование

3) Подготовить реферат

Тема: «Высокоуровневые языки программирования»

Тема 2.6. Шаблоны проектирования (4 часа ВСР)

1) Подготовить реферат

Тема: «Плюсы и минусы РНР 7»

Тема: «Сравнительный анализ РНР 5 и РНР 7»

**Методические рекомендации для студентов
по конкретным видам самостоятельной работы:**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы

2. Подготовка к контрольным работам, экзамену

1. *Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.*

2. *Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.*

3. *Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне.*

4. *Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.*

5. *Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».*

6. *Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.*

7. *Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.*

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- *качество уровня освоения учебного материала;*

- *умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;*

- *обоснованность и четкость изложения ответа.*

3. Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе

1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и понятиями.

4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.

6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;

- логичность изложения ответа;

- уровень понимания изученного материала.

4. Написание и защита доклада, подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала. Предложенная тема должна содержать проблему, быть связанной с современным состоянием развития металлургической отрасли или отражать потребности работодателя – ОАО «НЛМК».

2. При подготовке доклада, сообщения используйте техническую литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.

3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме. (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

5. Напишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

6. Перескажите текст сообщения или доклада, корректируя последовательность изложения материала.

7. Подготовленный доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качество информации по заданной теме;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

5. Выполнение расчетных заданий

6. Работа со справочной литературой

1. *Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.*

2. *Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.*

3. *Выпишите ваш вариант задания, предложенного в данных методических указаниях, в соответствии с порядковым номером в учебном журнале.*

4. *Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.*

5. *В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.*

6. *Проанализируйте полученный результат (проверьте размерности величин, правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).*

7. *Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины. Окончательный ответ следует приводить и в системе СИ.*

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задачи и ее решения;
- грамотное использование формул;
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность расчетов;
- обоснование решения задачи.

7. Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению лабораторных и практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.

2. Повторите основные теоретические положения по теме лабораторной или практической работы, используя конспект лекций или методические указания.

3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости закончите выполнение расчетной части.

4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;

- качественное выполнение всех этапов работы;

- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;

- правильное оформление выводов работы;

- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

