

Методические указания по выполнению самостоятельной работы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, профессиональным стандартом «Программист» от 18.11.2013 №679н и стандартами Ворлдскиллс Россия.

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования предназначены для студентов специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.

В методических рекомендациях разработаны различные виды самостоятельной внеаудиторной работы, даны указания по их выполнению, и определены формы контроля.

Настоящие методические указания содержат виды работ, которые позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование следующих компетенций:

В результате освоения дисциплины студент должен *уметь*:

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование создаются условия для формирования общих и профессиональных компетенций.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов. – Работать в среде программирования. – Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<ul style="list-style-type: none"> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. – Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. – Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм – Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

Количество часов, отведенных на самостоятельную работу обучающегося по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования - 12 часов.

Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице:

Тема	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
Тема 1. Основы алгоритмизации	<ul style="list-style-type: none"> – Построить алгоритмы различной конструкции по индивидуальным заданиям. – Проанализировать примеры алгоритмов (определение НОД 2-х чисел, раскладка шаров по цвету, выбор большего числа). – Составление конспекта на тему «История развития термина алгоритма» 	Проверка сообщений творческих заданий
Тема 1.2 Языки программирования	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка сообщения на тему: «Эволюция языков программирования» – Составление опорного конспекта по теме «Понятие системы программирования, основные функции системы программирования» 	Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.
Тема 1.3 Типы данных	<ul style="list-style-type: none"> – Проработка материала на тему: «Типы данных, определяемые программистом. – Перечисляемый и интервальный типы». – Анализ конспектов лекций. 	Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.

<p>Тема 2.1 Операторы языка программирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение конспекта на тему: «Форматы вывода данных». – Изучить приоритет выполнения действий в выражениях, подготовить конспект. – Составление и отладка программ с использованием арифметических выражений. – Решить учебные задачи содержащие ввод и вывод информации. – Анализ конспектов лекций, выполнение теоретического тестирования в СЭО «Академия-Медиа». 	<p>Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.</p>
<p>Тема 2.2 Написание простых программ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Составить программы линейного типа по индивидуальным заданиям. – Составить программы с разветвлением по индивидуальным заданиям. – Составить программы со сложным условием по индивидуальным заданиям. – Составить программу, содержащую выбор по индивидуальным заданиям. – Решить учебные задачи содержащие ввод и вывод информации. – Составить программы с различными видами циклов по заданию. – Ознакомиться с конструкцией "Цикл в цикле", составить блок-схему. 	<p>Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.</p>

Тема 2.3 Управляющие структуры.	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовить сообщение по теме «Достоинства и недостатки структурного программирования». 	Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.
Тема 3.2 Работа с файлами.	<ul style="list-style-type: none"> – Составить схему классификации файлов. – Разработать пример файла с реальными данными и задание по обработке файла в программе. – Подготовить сообщение о командах работы с типизированными файлами. – Выполнение теоретического тестирования в СЭО «Академия-Медиа». 	Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.
Тема 4.1 Концепция объектно-ориентированного программирования	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение правил разработки интерфейса пользователя: рекомендаций и методов. – Анализ логики и работы объектно-ориентированных программ. – Современные тенденции в программировании. – Перспективы программирования. 	Проверка продукта творческой деятельности, сообщения, итогов решения заданий.

Виды самостоятельных работ соответствуют названиям тем и разделов дисциплины ОП.03 Информационные технологии.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы.

Согласно требованиям ФГОС и плана учебного процесса каждый студент обязан выполнить по каждой учебной дисциплине определенный объем внеаудиторной самостоятельной работы.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используется защита докладов, рефератов, сообщений, выступление на занятиях, защита проектов, презентаций, оформление заданий.

Виды самостоятельной работы студентов:

Репродуктивная самостоятельная работа – самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, магнитофонных записей, заучивание, пересказ, запоминание, Интернет – ресурсы, повторение учебного материала и др.

Познавательно – поисковая самостоятельная работа – подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.

Творческая самостоятельная работа - написание рефератов, научных статей, участие - научно – исследовательской работе, подготовка дипломной работы (проекта). Выполнение специальных заданий и др., участие в студенческой научной конференции.

В результате выполнения самостоятельной работы студенты должны расширить свои знания по основным разделам дисциплины путем поиска, овладеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, а также лучше овладеть указанными компетенциями.

Методические рекомендации

Тема 1. Основы алгоритмизации

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: Проверка работ преподавателем, взаимоконтроль.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.
Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.
Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 1.2 Языки программирования

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 1.3 Типы данных

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 2.1 Операторы языка программирования

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 2.2 Написание простых программ.

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 2.3 Управляющие структуры

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 2.4 Этапы решения задачи на компьютере

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Тема 3.1 Структуры данных

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, подготовка сообщений, схем-конспектов по проблемным вопросам учебного материала.

Форма выполнения и вид представления работы выбирается студентом самостоятельно.

Сообщение может быть подготовлено в виде презентации или доклада.

Требования к оформлению самостоятельной работы:

Доклады оформляются в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 3-5 страниц. Рекомендации по оформлению и структуре текста см. Приложение Б.

Требования к оформлению презентации см. Приложение А.

Требования к оформлению схемы конспекта см. Приложение В.

При выполнении работы, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет.

Форма и метод контроля: защита творческой работы в устной форме, индивидуальный опрос.

Критерии оценки:

Соответствие содержанию вопроса-3 балла

Соответствие оформлению – 1балл

Работа сдана в установленный срок -1 балл

Оценка "отлично" выставляется студенту, если сумма баллов составила 5 баллов.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если сумма баллов составила 4 баллов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если сумма баллов составила менее 3 баллов.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке доклада:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на "удовлетворительно".

Критерии оценки при подготовке презентации:

Оценка "отлично" выставляется студенту, если: в презентации полностью раскрыта выбранная, соблюдены требования к оформлению презентации; студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, ориентируется в структуре презентации.

Оценка "хорошо" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, ориентируется в структуре презентации

Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если: в презентации не полностью раскрыта выбранная тема, соблюдены не все требования к оформлению презентации; студент затрудняется в обосновании своих суждений, плохо ориентируется в структуре презентации.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Методические рекомендации по составлению тестовых заданий

ТЕСТ - пробное задание, исследование, испытание. Для составления тестов необходимо найти информацию из разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и подобрать задания, отражающие основные моменты по заданной теме.

Тест создается индивидуально.

Работа должна быть представлена компьютерном варианте.

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

Планирование деятельности по составлению тестов.

1. Определить, с какой целью составляется тест.
2. Просмотреть и изучить материал по теме в различных источниках (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература).
3. Просмотреть и выбрать форму теста.
4. Определить количество вопросов в тесте.
5. Составить вопросы и подобрать варианты ответов.
6. Продумать критерии оценивания.

7. Написать инструкцию к выполнению теста.
8. Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.
9. Проанализировать составленный тест согласно критериям оценивания.
10. Оформить готовый тест.
11. Оформить бланк ответов к тесту.

Формы тестовых заданий

1. - **задания закрытой формы**, в которых выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания;
2. - **задания открытой формы**, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа;
3. - **задание на соответствие**, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств;
4. - **задания на установление правильной последовательности**, в которых требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных в задании.

Общие рекомендации к составлению тестов

- не следует прибегать к формулированию задания на воспроизведение, если вместо него может быть предложена качественная или количественная задача;
- не следует стремиться к только словесному формированию вопросов. При использовании рисунков, схем, графиков и др. значительно сокращается текст вопроса и в то же время повышается выразительность задачи;
- предпочитайте в формулировках не констатацию фактов, а выявление причинно-следственных связей;
- прибегайте к формулировкам, побуждающим к систематизации и классификации явлений;
- изыскивайте возможность формулировки задания, направленного на установление общности и различия в явлениях;
- избегайте однообразных формулировок;
- чаще ставьте проблемы, помогающие решать задачи, с которыми приходится сталкиваться в каждодневной работе.

Требования при составлении теста:

- 1) Строгое соответствие источникам информации, которыми пользуются учащиеся (соответствие содержанию и объему полученной ими информации).
- 2) Простота (задание должно требовать от испытуемого решения только одного вопроса).
- 3) Однозначность задания (формулировка вопроса должна исчерпывающим образом

разъяснять поставленную перед испытуемым задачу, причем язык и термины, способы и индексация обозначений, графические изображения и иллюстрации задания и ответов к нему должны быть безусловно и однозначно понятны всеми студентами).

Методические рекомендации по подготовке компьютерных презентаций на заданную тематику.

Компьютерная презентация - мультимедийный инструмент, используемый в ходе докладов или сообщений для повышения выразительности выступления, более убедительной и наглядной иллюстрации описываемых фактов и явлений. Компьютерная презентация создается в программе Microsoft Power Point.

Особое внимание при подготовке презентации необходимо уделить тому, что центром внимания во время презентации должен стать сам докладчик и его речь, а не надписи мелким шрифтом на слайдах.

Если весь процесс работы над презентацией выстроить хронологически, то начинается он с четко разработанного плана, далее переходит на стадию отбора содержания и создания презентации, затем наступает заключительный, но самый важный этап – непосредственное публичное выступление.

Студенту, опираясь на план выступления необходимо определить главные идеи, выводы, которые следует донести до слушателей, и на основании них составить компьютерную презентацию. Дополнительная информация, если таковая имеет место быть, должна быть размещена в раздаточном материале или просто озвучена, но не включена в компьютерную презентацию.

После подборки информации студенту следует систематизировать материал по блокам, которые будут состоять из собственно текста, а также схем, графиков, таблиц, фотографий и т.д.

Элементами, дополняющими содержание презентации, являются:

- Иллюстративный ряд. Иллюстрации типа «картинка», фотоиллюстрации, схемы, картины, графики, таблицы, диаграммы, видеоролики.
- Звуковой ряд. Музыкальное или речевое сопровождение, звуковые эффекты.
- Анимационный ряд.
- Цветовая гамма. Общий тон и цветные заставки, иллюстрации, линии должны сочетаться между собой и не противоречить смыслу и настроению презентации.

- Шрифтовой ряд. Выбирать шрифты желательно, не увлекаясь их затейливостью и разнообразием. Чем больше разных шрифтов используется, тем труднее воспринимаются слайды. Однако надо продумать шрифтовые выделения, их подчиненность и логику. Стиль основного шрифта тоже важен. В любом случае выбранные шрифты должны легко восприниматься на первый взгляд.
- Специальные эффекты. Важно, чтобы в презентации они не отвлекали внимание на себя, а лишь усиливали главное.

Правило хорошей визуализации информации заключается в тезисе: "Схема, рисунок, график, таблица, текст". Именно в такой последовательности. Как только студентом сформулировано то, что он хочет донести до слушателей в каком-то конкретном слайде, необходимо подумать, как это представить в виде схемы? Не получается как схему – переходим к рисунку, затем к графику, затем к таблице. Текст используется в презентациях, только если все предыдущие способы отображения информации не подходят.

Также для улучшения визуализации слайдов существует правило: **"5 объектов на слайде"**. Это правило основано на закономерности обнаруженной американским ученым-психологом Джорджем Миллером. В результате опытов он обнаружил, что кратковременная память человека способна запоминать в среднем девять двоичных чисел, восемь десятичных чисел, семь букв алфавита и пять односложных слов — то есть человек способен одновременно помнить 7 ± 2 элементов. Поэтому при размещении информации на слайде следует стараться, чтобы в сумме слайд содержал всего 5 элементов. Если не получается, то можно попробовать сгруппировать элементы так, чтобы визуально в схеме выделялось 5 блоков.

Правила организации материала в презентации:

- Главную информацию — в начало.
- Тезис слайда — в заголовок.
- Анимация — не развлечение, а метод передачи информации, с помощью которого можно привлечь и удержать внимание слушателей.

Традиционно, компьютерная презентация должна состоять не более чем из 10-15 слайдов.

Общие критерии оценки самостоятельной работы студентов

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых студентом

компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов **«отлично»** студент получает, если:

- ✓ обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- ✓ дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- ✓ может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- ✓ правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- ✓ неполно, но правильно выполнено задание;
- ✓ при выполнении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- ✓ дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- ✓ может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- ✓ правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- ✓ неполно, но правильно выполнено задание;
- ✓ при выполнении была допущена 1 существенная ошибка;
- ✓ знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- ✓ излагает результат выполнения задания недостаточно логично и последовательно;
- ✓ затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- ✓ не выполнено задание;
- ✓ задание оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Ночка Е.И. Основы алгоритмизации и программирования на языке Питон: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «КУРС», 2017.
- Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
- СЭО «Академия-Медиа», курс Основы алгоритмизации и программирования.

Дополнительные источники:

- Васильев А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. – Спб., .: "Наука и Техника", 2016.
- Эпштейн М.С. Практикум по программированию: учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
- Лесневский А.С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2009.
- Видео-уроки: Основы алгоритмизации и программирования на языке Python.