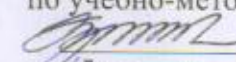
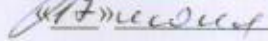
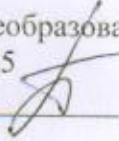


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»)

Утверждаю
заместитель директора
по учебно-методической работе
 Е.О. Кравченко
 2025 г.

Методические рекомендации
по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»
Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Разработчик: Комарова А.В.,
преподаватель

Рассмотрено
на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин
Протокол №10 от 16.06.2025
Заведующий кафедрой  Белимова В.Г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине **Основы алгоритмизации и программирования** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «НЭК»

Разработчик:

Комарова А.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Согласовано

Методист

Рахметова Т.Ю.

«17» 06 2025

Оглавление

1	Пояснительная записка	4
2	Тематический план самостоятельной работы студентов	5
3	Рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работ	5
3.1	Правила самостоятельной работы с литературой. Подготовка устного ответа.....	6
3.2	Составление обобщающей таблицы.....	8
3.3	Рекомендации по написанию реферата.....	9
3.4	Практические задания.....	12
	Рекомендации по подготовке самостоятельных практических заданий:.....	12
СР №1.	Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы».....	13
СР №2.	Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования».	13
СР №3.	Выполнение упражнений на программирование с условиями Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.....	14
СР №4.	Выполнение упражнений на программирование с циклами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.....	14
СР №5.	Решение задач с массивами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.....	15
СР №6-9.	Индивидуальный проект.....	16
	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	19
	<u>Приложение 1</u>	<u>24</u>
	<u>Приложение 2</u>	<u>25</u>

1 Пояснительная записка

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» в помощь преподавателям и студентам, обучающимся по специальности 09.05.02 Прикладная информатика (по отраслям).

Одной из важнейших стратегических задач современной профессиональной школы является формирование профессиональной компетентности будущих специалистов. Квалификационные характеристики по всем специальностям среднего профессионального образования образовательных стандартов третьего поколения содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи все большее значение приобретает самостоятельная работа обучающихся, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Материал для самостоятельной работы студентов должен конструироваться преподавателем по следующим принципам:

1. Необходимо предварительный разносторонний анализ изучаемого материала с ответом на вопросы: Что дано? Как дано? Зачем дано? Почему именно так, а не иначе? Что и как из материала необходимо использовать непосредственно, а что может быть использовано в преобразованном виде.

2. Определить способы логической и методической обработки материала.

3. Уточнить место темы в системе курса и общей системе обучения.

4. Выявить трудности для обучаемых, сопряженные с индивидуальными особенностями, уровнем знаний и познавательной деятельности.

5. Подготовиться для решения следующих задач:

- формирование умений отделять понятное от непонятного, вычленять непонятное;
- формирование умений выделять внутренние связи между элементами явления;
- формирование умений вычленять главное.

6. При подборе и разработке заданий, упражнений исходить прежде всего из сравнительного анализа, придавая вопросам четкое целевое направление, определяя предполагаемые ответы обучаемых.

7. Структура материала в целом должна четко соблюдать принцип – от простого к сложному, от частного к общему.

Формирование у студентов познавательной потребности – одна из важных задач преподавателя СПО. Систематическое усложнение заданий для самостоятельной работы стимулирует познавательный интерес, способствует активизации и развитию мыслительных процессов, формированию научного мировоззрения и коммуникативных умений.

В методических указаниях содержатся задания для самостоятельной работы по разделам и темам, рекомендации для студентов по выполнению различных видов СРС, а также предложены критерии оценки для каждого вида работы.

2 Тематический план самостоятельной работы студентов

Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа	Форма контроля	Объем часов
Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации			
Тема 1. Введение в программирование	СР №1. Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы».		2
	1. Реферат «Инструментарий технологий программирования». 2. Таблица: Основные этапы решения задач на компьютере 3. Таблица: Эволюция языков программирования СР №2. Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы». Проверка решения задач Составление и запись алгоритмов различной структуры: линейной, разветвляющейся, циклической 4.	Проверка реферата Проверка таблицы Проверка таблицы	2
Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке			
Тема 2.1. Операторы языка программирования	СР №3. Выполнение упражнений на программирование с условиями	Сдача отчета командной	3
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	практической работы	
	СР №4. Выполнение упражнений на программирование с циклами	Сдача отчета командной	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	практической работы	
	СР №5. Решение задач с массивами	Сдача отчета командной	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	практической работы	
Тема 5.6. Иерархия классов.	СР №6 -9. Итоговый проект	Индивидуальный проект	8

3 Рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работ

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с ФГОС СПО по данной дисциплине;
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя;
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов;

студент может:

сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого ФГОС СПО по данной дисциплине:

- самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;
- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;
- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по результатам самостоятельной работы;
- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;
- использовать для самостоятельной работы методические пособия, учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня;
- использовать не только контроль, но и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами самоконтроля, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

3.1 Правила самостоятельной работы с литературой. Подготовка устного ответа

Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

1. Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.
2. Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
3. Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
4. При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
5. Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
6. Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро

находить

«избранные» места в самых разных книгах).

7. Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать); опыт показывает, что после этого студент быстро и качественно прорабатывает книги.

8. Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Для студентов основным видом чтения учебной литературы является изучающее чтение, которое предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала; именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

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

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать

выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной

последовательности, отвечающей логической

структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Критерии оценки устного ответа студента:

При оценке устных ответов студентов учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

3.2 Составление обобщающей таблицы

Составление сводной (обобщающей) таблицы - это вид самостоятельной работы обучающегося по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем.

Порядок работы:

- изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;

- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки

1. Соответствие содержания теме; логичность структуры таблицы.
2. Правильный отбор информации.
3. Наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации.
4. Соответствие оформления требованиям.
5. Работа сдана в срок.

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; структура таблицы логична; работа выполнена аккуратно; отбор информации осуществлен правильно; изложение информации - обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера; работа сдана в срок.

Оценка «ХОРОШО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; структура таблицы логична; работа выполнена аккуратно; отбор информации осуществлен правильно; изложение информации имеет обобщающий (систематизирующий, структурирующий, сравнительный) характер; работа сдана в срок; допущена одна-две незначительные ошибки.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; работа выполнена неаккуратно; структура таблицы не вполне логична; присутствует лишняя информация или недостает необходимой информации; работа сдана не в срок; допущены ошибки.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если работа не соответствует заданию; работа выполнена неаккуратно; структура таблицы не логична; присутствует лишняя информация или недостает необходимой информации; работа сдана не в срок; допущены серьезные ошибки.

3.3 Рекомендации по написанию реферата

Реферат представляет собой краткое изложение содержания монографии (одной или нескольких книг), тематической группы научных статей, материалов научных публикаций по определенной проблеме, вопросу, дискуссии или концепции. Реферат не предполагает самостоятельного научного исследования и не требует определения позиции автора. Главная задача, стоящая перед студентами при его написании, - научиться осуществлять подбор источников по теме, кратко излагать имеющиеся в литературе суждения по определенной проблеме, сравнивать различные точки зрения. Объем реферата должен составлять от 10 до 20 страниц формата А4.

Для большинства студентов реферат носит учебный характер, однако он может включать элементы исследовательской работы и стать базой для написания курсовой и даже дипломной работы.

Процесс выполнения реферата начинается с выбора темы (примерные темы смотри в разделе материалы для самостоятельной работы студентов). Тема реферата согласовывается с преподавателем.

После выбора темы студент знакомится в общих чертах с ее проблематикой, основными понятиями. Для этого необходимо составить библиографию, используя систематический и электронный каталоги библиотеки ВИТИ НИЯУ МИФИ, других библиотек города, а также при необходимости провести поиск в сети INTERNET и изучить относящиеся к данной теме электронные источники и литературу.

При подборе материала можно посоветовать руководствоваться следующими организационными принципами:

- конспектировать необходимо только то, что имеет непосредственное отношение к избранной теме;
- материалы, полученные через средства массовой информации (СМИ) и

телекоммуникационную сеть INTERNET оформляются в соответствии с требованиями.

После систематизации материалов составляется подробный план реферата, и только затем можно приступить к литературному оформлению работы.

План - это основа работы, от его правильного построения во многом зависит содержание, логика изложения и вся дальнейшая работа над текстом. Вопросы плана должны быть краткими,

отражающими сущность того, что излагается в содержании. Рекомендуется брать не более двух или трех основных вопросов. Не следует перегружать план второстепенными вопросами.

При написании реферата не следует допускать:

- дословное переписывание текстов из книг и INTERNET;
- использование устаревшей литературы;
- подмену научно-аналитического стиля беллетристическим;
- подмену изложения теоретических вопросов длинными библиографическими справками; небрежного оформления работы.

Как правило, реферат состоит из трех частей: **введения, главной части и заключения.**

Во введении перечисляется, какие вопросы и в каком порядке будут рассматриваться, очень кратко обосновывается актуальность и значимость темы. По возможности дается история разбираемого вопроса.

Главная часть должна состоять из 2-3 узловых вопросов. Именно в этой части раскрывается сущность проблемы, излагается основное содержание темы, дается освещение теоретических вопросов, обобщений, выводов.

Заключение должно содержать анализ вопроса, краткие выводы из основной темы.

На втором листе работы печатается оглавление реферата. Список использованной литературы и нормативного материала приводится после текста работы.

Вводная и заключительная части реферата не должны превышать одной пятой его объема.

Образец титульного листа реферата представлен в приложении 1.

Требования к оформлению реферата:

- Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.
- Реферат должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1.8 (шрифт Times New Roman, 14 пт.).
- Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,5 см.
- Выравнивание текста по ширине.
- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.
- Перенос слов недопустим!
- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
- Подчеркивать заголовки не допускается.
- Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).
- Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.
- В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя

законченную мысль в самостоятельный абзац.

- Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

Оформление списка используемых источников:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

Примеры библиографического описания представлены в приложении 2.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Критерии оценки рефератов:

- Актуальность темы
 - Соответствие содержания теме
 - Глубина проработки материала
 - Правильность и полнота использования источников
 - Соответствие оформления реферата стандартам. Оценка «ОТЛИЧНО»:
1. Присутствие всех вышеперечисленных требований;
 2. Знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы;
 3. Присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственная точка зрения, аргументы и комментарии, выводы;
 4. Умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы, поставленные членами комиссии, по теме реферата;
 5. Умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата;
 6. Наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном.

Т.е. при защите реферата показать не только «знание - воспроизведение», но и «знание - понимание», «знание - умение».

Оценка «ХОРОШО»

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
 2. Незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований. Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:
1. Тема реферата раскрыта недостаточно полно.
 2. Неполный список литературы и источников.
 3. Затруднения в изложении и аргументировании.
 4. Нарушение требований к оформлению реферата. Оценка

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

1. Тема реферата не раскрыта.
2. Неполный список литературы и источников.
3. Затруднения в изложении, отсутствие аргументации.
4. Нарушение требований к оформлению реферата.

3.4 Практические задания

К самостоятельным практическим заданиям по данной дисциплине относится: составление блок-схемы алгоритма решения задачи, запись арифметических и логических выражений на языке программирования, создание и отладка программ.

Для того чтобы выполнение практических заданий приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что они проводятся по вычитанному 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 выполнением практических

заданий. При этих условиях студент не только хорошо усваивает материал, но и учится применять его на практике, а также получает дополнительный стимул для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный.

Рекомендации по подготовке самостоятельных практических заданий:

1. Прежде чем приступить к выполнению практического задания, необходимо кратко повторить теоретический материал по теме занятия.
2. Внимательно прочесть задание
3. Выбрать наиболее рациональные способы выполнения задания
4. Выполнить задание
5. Записать решение в тетрадь или сохранить результаты выполнения своего задания на flash-накопитель.

Критерии оценки:

1. Рациональность выбранного способа решения.
2. Правильное оформление блок-схемы, программы.
3. Правильность решения задачи.
4. Аккуратность выполнения работы.
5. Работа сдана в срок.

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; для выполнения выбраны рациональные методы и способы; задача решена правильно; работа выполнена аккуратно; работа сдана в срок.

Оценка «ХОРОШО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; для выполнения выбраны рациональные или не совсем рациональные методы и способы; задача решена правильно; работа выполнена аккуратно; допущена одна незначительная ошибка; работа сдана в срок.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если работа выполнена соответственно заданию; для выполнения выбраны не самые рациональные методы и способы; работа выполнена неаккуратно; в решении допущены ошибки; работа сдана не в срок.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если выполненная работа не соответствует заданию; для выполнения выбраны самые нерациональные методы и способы; работа выполнена неаккуратно; в решении допущены грубые ошибки; работа сдана не в срок.

Варианты заданий

СР №1. Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы».

Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.

С помощью учебника Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 20 — URL: <https://urait.ru/bcode/563861/p.20>

СР №2. Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования».

Тема: "Разработка и анализ алгоритмов следование"

Время 2 часа

Цель работы:

Освоить принципы составления алгоритмов, научиться работать в команде над решением алгоритмических задач и развить навыки презентации решений.

План работы:

1. Организационный этап

- Разбейтесь на команды по 3 человека

2. Теоретическая подготовка

Изучите в учебнике параграф 1.7 -1.9

<https://urait.ru/viewer/programmirovaniye-na-yazyke-s-prakticheskiy-kurs-563669#page/57> :

- 1.7 Операции
- 1.8 Выражения и преобразование типов
- 1.9 Примеры простейших программ

3. Практическая работа

Упражнение Учебник стр. 32-33 -II и III блок (четные)

- Распределите задачи между участниками команды. (решать можно как с телефона, можно онлайн, можно с компьютера)
- Решаем задачи и сдаем преподавателю

5. Критерии оценки:

Критерий	Баллы	Описание
Правильность решения	0-3	Корректность алгоритмов и вычислений
Качество кода	0-2	Читаемость, структурированность
Работа в команде	0-2	Равномерное распределение задач
Презентация	0-3	Умение объяснить решение

6. Защита работы:

Каждая команда представляет:

1. Решение практических задач
2. Блок-схемы разработанных алгоритмов
3. Результаты трассировки

Время защиты: 5-7 минут на команду

СР №3. Выполнение упражнений на программирование с условиями Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите

Тема: "Разработка и анализ алгоритмов с условным оператором"

Время 2 часа

Цель работы:

Освоить принципы составления алгоритмов, научиться работать в команде над решением алгоритмических задач и развить навыки презентации решений.

План работы:

1. Организационный этап

- Разбейтесь на команды по 3 человека

2. Теоретическая подготовка

Изучите в учебнике параграф 3.2-3.3 <https://urait.ru/viewer/programmirovanie-na-yazyke-s-prakticheskiy-kurs-563669#page/57> :

- 3.2 Оператор ветвление
- 3.3 Примеры использования операторов ветвления при решении задач

3. Практическая работа

Учебник стр. 68-71 -I блок

- Распределите задачи между участниками команды. (решать можно как с телефона, можно онлайн, можно с компьютера)
- Решаем задачи и сдаем преподавателю

5. Критерии оценки:

Критерий	Баллы	Описание
Правильность решения	0-3	Корректность алгоритмов и вычислений
Качество кода	0-2	Читаемость, структурированность
Работа в команде	0-2	Равномерное распределение задач
Презентация	0-3	Умение объяснить решение

6. Защита работы:

Каждая команда представляет:

4. Решение практических задач
5. Блок-схемы разработанных алгоритмов
6. Результаты трассировки

Время защиты: 5-7 минут на команду

СР №4. Выполнение упражнений на программирование с циклами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Тема: "Разработка и анализ алгоритмов с циклическим оператором"

Время 2 часа

Цель работы:

Освоить принципы составления алгоритмов, научиться работать в команде над решением алгоритмических задач и развить навыки презентации решений.

План работы:**1. Организационный этап**

- Разбейтесь на команды по 3 человека

2. Теоретическая подготовка

Изучите в учебнике параграф 3.4-3.5 <https://urait.ru/viewer/programmirovaniye-na-yazyke-s-prakticheskiy-kurs-563669#page/57> :

- 3.4 Оператор цикла
- 3.5 Примеры использования операторов цикла при решении задач

3. Практическая работа

Учебник стр. 72-74 -III и IV блок (нечетные)

- Распределите задачи между участниками команды. (решать можно как с телефона, можно онлайн, можно с компьютера)
- Решаем задачи и сдаем преподавателю

5. Критерии оценки:

Критерий	Баллы	Описание
Правильность решения	0-3	Корректность алгоритмов и вычислений
Качество кода	0-2	Читаемость, структурированность
Работа в команде	0-2	Равномерное распределение задач
Презентация	0-3	Умение объяснить решение

6. Защита работы:

Каждая команда представляет:

7. Решение практических задач
8. Блок-схемы разработанных алгоритмов
9. Результаты трассировки

Время защиты: 5-7 минут на команду

СР №5. Решение задач с массивами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Тема: "Разработка и анализ алгоритмов с массивами"**Цель работы:**

Освоить принципы составления алгоритмов, научиться работать в команде над решением алгоритмических задач и развить навыки презентации решений.

План работы:**1. Организационный этап**

- Разбейтесь на команды по 3 человека

2. Теоретическая подготовка

Изучите в учебнике параграф 6 <https://urait.ru/viewer/programmirovaniye-na-yazyke-s-prakticheskiy-kurs-563669#page/57> :

- 3.4 Оператор цикла
- 3.5 Примеры использования операторов цикла при решении задач

3. Практическая работа

Учебник стр. 141-145 -I и II блок (нечетные)

- Распределите задачи между участниками команды. (решать можно как с телефона, можно онлайн, можно с компьютера)
- Решаем задачи и сдаем преподавателю

5. Критерии оценки:

Критерий	Баллы	Описание
Правильность решения	0-3	Корректность алгоритмов и вычислений
Качество кода	0-2	Читаемость, структурированность
Работа в команде	0-2	Равномерное распределение задач
Презентация	0-3	Умение объяснить решение

6. Защита работы:

Каждая команда представляет:

10. Решение практических задач
11. Блок-схемы разработанных алгоритмов
12. Результаты трассировки

Время защиты: 5-7 минут на команду

СР №6-9. Индивидуальный проект

1. Цель и концепция

Цель: Разработать простое оконное приложение на C++/Qt для второго курса, использующее файлы для хранения данных (без БД).

Ключевые навыки:

- Работа с базовыми виджетами Qt
- Организация кода в классах
- Работа с файлами (сохранение/загрузка)
- Обработка событий и сигналов

2. Требования к проекту

Обязательные требования:

- Использование Qt Creator и qmake
- Графический интерфейс (GUI)
- Сохранение данных в текстовый файл
- Загрузка данных при запуске
- Минимум 3 функции: добавление, удаление, просмотр

Варианты приложений (выбрать одно):

1. Список контактов (имя, телефон)
2. Учёт личных расходов
3. Список дел (to-do list)

4. Записная книжка
5. Коллекция фильмов/книг

3. Структура времени (8 часов)

Час 1: Подготовка и планирование

- Выбор темы приложения
- Создание проекта в Qt Creator
- Проектирование структуры данных
- набросок интерфейса на бумаге

Часы 2-3: Создание интерфейса

- Работа с Qt Designer
- Создание главного окна с виджетами
- Создание диалогового окна для добавления данных
- Базовая компоновка элементов

Час 4: Базовая логика

- Создание классов данных
- Реализация контейнера для хранения в памяти
- Связывание кнопок с функциями-заглушками

Час 5: Работа с диалогами

- Реализация диалога добавления/редактирования
- Валидация вводимых данных
- Обновление основного списка

Час 6: Работа с файлами

- Реализация сохранения данных в файл
- Реализация загрузки данных из файла
- Обработка ошибок чтения/записи

Час 7: Доводка приложения

- Добавление подсчёта статистики
- Обработка граничных случаев
- Сохранение при закрытии приложения

Час 8: Тестирование и упаковка

- Тестирование основных сценариев
- Сборка Release-версии
- Создание документации
- Подготовка проекта к сдаче

4. Структура проекта

Файловая структура:

text

название_проекта/

```

├── название_проекта.pro  # Файл проекта
├── main.cpp              # Точка входа
├── mainwindow.h/cpp      # Главное окно
├── adddialog.h/cpp       # Диалог добавления
├── dataitem.h/cpp        # Класс элемента данных
├── mainwindow.ui         # UI главного окна
├── adddialog.ui          # UI диалога
├── data.txt              # Файл данных
└── README.txt           # Документация

```

Классы:

1. **MainWindow** - главное окно приложения
2. **AddDialog** - диалог добавления/редактирования
3. **DataItem** - класс элемента данных

5. Критерии оценки (10 баллов)

Обязательная часть (9 баллов):

- Работоспособность базовых функций (3 балла)
- Корректная работа с файлами (2 балла)
- Качество кода и архитектура (2 балла)
- Пользовательский интерфейс (1 балл)
- Документация (1 балл)

Дополнительная часть (1 балл):

- Любое улучшение: поиск, сортировка, фильтрация, статистика

6. Этапы сдачи

Что сдать:

1. Исходный код проекта
2. Исполняемый файл (Release-версия)
3. Файл с данными (пример)
4. Краткая документация (README)

Формат сдачи: Архив с проектом или ссылка на репозиторий.

7. Рекомендации студентам

Последовательность разработки:

1. Сначала сделайте интерфейс
2. Затем добавьте хранение данных в памяти
3. Реализуйте работу с файлами
4. Добавьте обработку ошибок
5. Проведите тестирование

Типичные ошибки:

- Не проверять граничные случаи
- Забывать вызывать `qmake` при добавлении классов
- Не освобождать динамическую память
- Игнорировать обработку исключений

Совет: Начните с минимальной рабочей версии и постепенно добавляйте функции. Проверьте работу после каждого этапа.

8. Дополнительные возможности

Для повышения оценки можно добавить:

- Поиск по данным
- Сортировку списка
- Категории/теги
- Экспорт в разные форматы
- Настройки приложения

Итог: Этот план позволяет за 8 часов создать работающее оконное приложение, демонстрирующее понимание основ C++, Qt и работы с файлами.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемая литература

Для студентов

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Академия, 2021. – 304 с.
2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 5 — URL: <https://urait.ru/bcode/563669/p.5> (дата обращения: 05.07.2025).

Для преподавателей

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347> (дата обращения: 13.12.2021).

Интернет-ресурсы

Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228> (дата обращения: 13.12.2021).