

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО
методической комиссией
протокол № 10 от 18.06.2026

УТВЕРЖДЕНО
Директор КГАПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-55-1п от 29.06.2026

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

на базе основного общего образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования

Организация-разработчик: КГАПОУ «ККОТИП»

Разработчики: Егорова Ольга Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Критерии оценки результатов аудиторной самостоятельной работы
3. Перечень самостоятельных работ
4. Правила оформления работ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для организации самостоятельной работы, по программе учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования предназначены для обучающихся по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем. Изучение программы учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования, помимо приобретения теоретических знаний и практических умений в ходе аудиторных занятий, предполагает организацию и проведение самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся определяется содержанием программы ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, выполняется обучающимися во время учебных занятий по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на освоение обучающимися следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, и требованиям рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования:

умения	– 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.
знания	– 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 объект-но-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

Самостоятельная работа формирует и развивает общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
--------	---

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Критериями оценок результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических, ситуационных задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень самостоятельности студента при выполнении СР.

В соответствии с программой учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем на самостоятельную работу обучающихся выделено **8** академических часов.

Задания из перечня самостоятельных работ обучающиеся выполняют индивидуально при консультационно-координирующей помощи преподавателя.

Основная цель самостоятельной работы обучающихся состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы обучающихся являются:

- мотивировать обучающихся к освоению учебных программ;
- повышать ответственность обучающихся за свое обучение;
- способствовать развитию общих и профессиональных компетенций, обучающихся;
- создавать условия для формирования способности обучающихся к самообразованию, самоуправлению и саморазвитию.

3. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Раздел, тема	Формы и виды самостоятельно й работы	Ход выполнения	Кол-во часов	Сроки выполнения и сдачи работы
Введение в основы программирования	Конспект, работа на ПК	Составление простейших программ на языке программирования Паскаль; Выполнение упражнений на программирование с условиями; Выполнение упражнений на программирование с циклами.	1	3 семестр
Программирование на языке python	Решение задач, подготовка статьи, подготовка сообщения	Составление статьи: «Порядок разработки программы»; Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования»; Решение задач с линейным алгоритмом; Решение задач с разветвляющимся алгоритмом; Решение задач с циклическими алгоритмами; Решение задач с массивами.	1	3 семестр
Базовые средства языка python	Доклад, решение задач	Разработка приложений; Решение задач на реализацию структур; Решение задач на составление классов.	1	3 семестр
Итого			3	

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ

Требования к оформлению рефератов и сообщений

Для рефератов рекомендуется следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников.

Реферат выполняется на листах А4, объем не менее 5 листов, редактор MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5.

Содержание реферата состоит из последовательно перечисленных наименований разделов и приложений.

Во введении отражаются актуальность проблемы, цель и задачи.

В заключении излагаются выводы и результаты, соответствующие поставленным задачам.

Для пояснения излагаемого материала необходимо приводить иллюстрации, которые могут быть представлены в виде схем, графиков, эскизов, фотографий, чертежей и т.д.

Список используемых источников включает все источники, расположенные в алфавитном порядке (не менее 8-10 источников для реферата, 2-3 источника для сообщения).

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РЕФЕРАТ

«(Наименование темы)»

Преподаватель:

Студент:

Группа:

Красноярск, 20__

Требования к оформлению конспекта

Как составлять конспект

Читая изучаемый материал в первый раз, разделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

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

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

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

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

Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» (подобно пунктам и подпунктам плана).

Типы конспектов

Плановый конспект составляется с помощью предварительного плана произведения. Каждому вопросу плана в такой записи отвечает определенная часть конспекта. Но если какой-то пункт плана не требует дополнений и разъяснений, его не обязательно сопровождать текстом. Составление такого конспекта приучает последовательно и четко излагать свои мысли, работать над книгой, обобщая ее содержание в формулировках плана. Краткий, простой, ясный по своей форме план-конспект – незаменимое пособие при необходимости быстро подготовить доклад, выступление. Качество такого конспекта порой целиком зависит от качества плана, от того, насколько пункты плана будут не только раскрывать содержание, но и дополнять его, по существу. Текстуальный конспект составляется в основном из цитат. Они связываются друг с другом логическими переходами. Конспект может быть снабжен планом и включать отдельные тезисы в изложении составителя или автора.

Особенно целесообразно использовать этот вид конспектирования при изучении материалов для сравнительного анализа положений, высказанных рядом авторов.

Текстуальный конспект в большинстве случаев – пособие, используемое длительное время. Иногда он составляется и как временное пособие для ускоренной проработки произведений. Хотя при его подготовке требуется определенное умение быстро и правильно выбирать основные цитаты, этот тип конспекта нетрудно составлять.

Свободный конспект – сочетание выписок, цитат, иногда и тезисов. Часть текста может быть снабжена планом, который идет бок о бок с текстом.

Такой конспект требует умения самостоятельно четко и кратко формулировать основные положения. Для этого необходимо глубокое осмысление материала, большой и активный запас слов.

Тематический конспект – дает более или менее исчерпывающий ответ (в зависимости от числа привлеченных источников, в том числе и своих же записей) на поставленный вопрос-тему. Специфика этого конспекта заключается в том, что, разрабатывая определенную тему по ряду источников, он не отображает всего содержания используемых произведений.

Составление тематического конспекта помогает всесторонне обдумывать тему, анализировать различные точки зрения на один и тот же вопрос.

Требования к оформлению презентаций

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

1. Оформление слайдов

Стиль	а) Соблюдайте единый стиль оформления б) Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. в) Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	а) На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. б) Для фона и текста используйте контрастные цвета. в) Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). г) Таблица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	а) Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. б) Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

2. Представление информации

Содержание информации	а) Используйте короткие слова и предложения. б) Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. в) Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	а) Предпочтительно горизонтальное расположение информации. б) Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. в) Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	а) Для заголовков – не менее 24. б) Для информации не менее 18. в) Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. г) Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.
Способы выделения информации	Следует использовать: а) рамки; границы, заливку; б) штриховку, стрелки; в) рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	а) Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: а) с текстом; б) с таблицами; в) с диаграммами.

Требования к оформлению таблицы (картосхемы)

1. Таблица (картосхема) должна содержать самые существенные сведения и характеристики, изложенные предельно кратко и понятно.
2. При заполнении следует строго включать лишь данные, соответствующие названию таблицы (картосхемы).
3. Размещение материала вне таблицы (картосхемы) считается ошибкой.
4. После заполнения таблицы (картосхемы) необходимо сделать логический вывод письменно.

Требования к оформлению эссе

Эссе - прозаическое ненаучное произведение философской, литературной, исторической, публицистической или иной тематики, в непринужденной форме излагающее личные соображения автора по какому-либо вопросу.

Эссе должно быть не просто описанием избранной темы, а объяснением ее проблемного характера, критической оценкой рассматриваемых взглядов, аргументированным представлением своей точки зрения.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Требования к эссе:

- представление собственной точки зрения;
- аргументация фактами;
- теоретическое обоснование;
- использование терминов и цитат;
- представление различных точек зрения;
- самостоятельность и индивидуальность;
- логичность;
- использование приемов сравнения и обобщения;
- грамотность;
- объем 1-5 страниц.

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

- мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов;
- мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы.

Стиль изложения: эмоциональность, экспрессивность, художественность. Используются короткие, простые, разнообразные по интонации предложения.

Оформляется в соответствии с общими требованиями оформления контрольной работы.

Требования к оформлению кроссвордов

1. Для основного текста используется Times New Roman, размер 14 пт, межстрочный интервал - 1,5, отступ первой строки абзаца – 1,25, выравнивание по ширине.
2. Поля используются: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.
3. Кроссворды оформляются средствами программ MS Word, MS Excel, CrosswordCreator или другими электронными средствами. **Оформление от руки запрещено.**
4. Вопросы кроссворда должны охватывать одну тему, один раздел.
5. В одном кроссворде должно быть не менее 20 слов.
6. Схемы, рисунки должны представлять из себя единый графический объект (т.е. все графические элементы схемы должны быть сгруппированы).
7. Если в тексте имеются гиперссылки, их необходимо оформить как гиперссылки.
8. Список литературы и Интернет-ресурсов следует разместить в конце документа. Пункты нумеруются с 1. В тексте ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках

Порядок формирования кроссворда

1. Титульный лист.
2. Лист кроссворда с пустыми ячейками.
3. Лист с заполненным кроссвордом.
4. Лист с вопросами.

Требования к оформлению исследования

Исследовательская работа оформляется на листах формата А4 с одной стороны.

Оформление исследования:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме.
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана исследования.
6. Написание исследования.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

Содержание исследования должно отражать:

1. Знание современного состояния проблемы;
2. Обоснование выбранной темы;
3. Использование известных результатов и фактов;
4. Полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
5. Актуальность поставленной проблемы;

Материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Требования к решению задач

1. Внимательно прочесть текст задачи, стараясь понять ее суть.
2. Записать условие задачи, используя общепринятые обозначения величин.
3. Провести запись вспомогательных величин согласно условию задачи.
4. Выполнить исследование текста задачи.
5. Провести анализ задачи и наметить план ее решения (алгоритм решения).
6. Подобрать наиболее рациональный способ решения.
7. Провести необходимые расчеты.
8. Осуществить проверку полученного результата (правильность хода выполненного решения).
9. Записать ответ задачи.

Информационные источники

Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/588671> Дополнительные источники:

Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/538039>

Перечень информационных образовательных ресурсов, используемых в учебном процессе:
Основные источники:

1. Сысоева М. В., Сысоев И. В. Программирование для «нормальных» с нуля на языке Python : учебное пособие : в 2 ч. — Санкт-Петербург :

Издательство СПбПУ, 2025. — Ч. 1 — 128 с. ; Ч. 2 — 120 с. — Режим доступа: <https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2025/tr25-150.pdf>, свободный. — Текст : электронный.

2. Cafiero C. An Introduction to Programming and Computer Science with Python : учебник. — University of Vermont, 2025. — Режим доступа: <https://www.uvm.edu/~cbcafier/textbook/index.html>, свободный. — Текст : электронный.

3. Хендбук по Python. — Яндекс.Академия, 2025. — Режим доступа: <https://academy.yandex.ru/handbook/python>, свободный. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. The Algorithms – Python : репозиторий алгоритмов. — GitHub, 2026. — Режим доступа: <https://github.com/TheAlgorithms/Python>, свободный. — Текст : электронный.

2. Метанит : руководство по Python. — 2026. — Режим доступа: <https://metanit.com/python/tutorial/>, свободный. — Текст : электронный.
3. Хендбук по алгоритмам. — Яндекс.Академия, 2025. — Режим доступа: <https://academy.yandex.ru/handbook/algorithms>, свободный. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Наименование ресурса	Характеристика	Режим доступа
Code Basics – Python	Интерактивный курс с выполнением заданий в браузере (первые уроки без регистрации)	https://code-basics.com/ru/languages/python
Stepik – «Поколение Python»	Бесплатный курс с теорией и задачами; для доступа к полному курсу требуется регистрация, материалы открыты для чтения	https://stepik.org/course/58852
Официальный учебник Python	Документация и вводный курс на русском языке (перевод)	https://docs.python.org/ru/3/tutorial/