

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.
Председатель ПЦК Сурков

Зам. директора по УР

Н.А. Коклюгина
2022г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

ОП 16 «Основы программирования современных цифровых устройств»

код и наименование

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ППССЗ

11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

код и наименование

базовой подготовки
базовой или углубленной (выбрать для ППССЗ)

Казань, 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине ОП 17 «Программирование микропроцессорных систем» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по ППССЗ по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» (базовой подготовки).

Разработчики:

ГАПОУ КРМК

преподаватель Ушенина А.В.
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины:	
3.1. Формы и методы оценивания	11
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	12
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	19
5. Приложение. Задания для оценки освоения дисциплины	31

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по ППССЗ 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» базовой подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

У1 – писать программный код на языке С;

У2 – использовать обычные функциональные возможности языка программирования С;

У3 – компилировать, загружать, тестировать код на языке С и устранять ошибки в нем в соответствии с техническими условиями;

У4 – составлять программы для решения простых алгоритмических задач;

У5 – работать с интегрированной средой разработки Visual Studio.

31 – основные системы счисления, области их применения и способы перехода от одной к другой;

32 – основные типы данных, задаваемые при инициализации переменных в программах на языке С;

33 – основные операторы и функции, используемые в языке программирования С;

34 – основные принципы обработки и хранения данных;

35 – основные принципы по разработке программ на языке С.

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств»**

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1 Переменные	31-3,5, У1-5, ОК 1-9	- устный опрос; - практическая работа; - контрольная работа; - самостоятельная работа.
2	Раздел 2 Хранение и обработка данных	33-5, У1-5, ОК 1-9	- устный опрос; - практическая работа; - контрольная работа; - самостоятельная работа.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

При разработке ФОС общепрофессиональной дисциплины очень важен выбор адекватных форм организации работы обучающихся, методов контроля и оценки результатов обучения. Необходимо использование как традиционных, так и инновационных (интерактивных) форм и методов.

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ППССЗ по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств», направленные на формирование профессиональных и общих компетенций.

Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторной и самостоятельной работы; решение проблемных задач.

Текущая, рубежная и промежуточная аттестации обучающихся по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» проводятся в соответствии с существующими нормативными документами и являются обязательными.

Текущая аттестация по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- уровень усвоения теоретических знаний;
- степень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- степень обучаемости и исполнительности учащихся при изучении дисциплины (активность и своевременность выполнения различных видов заданий);
- результаты и качество выполнения самостоятельной работы.

При оценивании используется пятибалльная система. Текущий контроль должен обеспечивать количественную оценку знаний, умений, навыков обучающихся и отражаться в учебном журнале.

Рубежный контроль – это проверка уровня усвоения очередного раздела или темы по дисциплине.

В качестве инструмента рубежного контроля может быть использована серия из нескольких заданий: практическое задание по выполнению определенного вида учебной работы, тест, позволяющий оценить теоретический учебный материал, творческая работа. Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме тестирования, проводится после сдачи всех заданий текущей и рубежной аттестации в виде выполнения самостоятельной аудиторной работы по разработке и итогового тестирования. Для повышения оценки обучающемуся ему может быть предложено для выполнения творческое задание, позволяющее оценить уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ППССЗ при изучении дисциплины ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств». К промежуточной аттестации (по итогам изучения дисциплины) допускаются обучающиеся, не имеющие задолженности по изучаемым темам.

По результатам всех видов аттестации обучающимся выставляются итоговые отметки по учебной дисциплине, которые записываются в зачетных книжках обучающихся и сводной ведомости успеваемости.

Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию в установленное время по уважительной причине, подтвержденной документально соответствующим документом, сдают экзамен индивидуально в сроки, установленные учебной частью образовательной организации.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 2

Результаты обучения: умения, знания общие компетенции и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
31 – основные системы счисления, области их применения и способы перехода от одной к другой.	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов.	Устный опрос; Контрольная работа.
32 – основные типы данных, задаваемые при инициализации переменных в программах на языке С.	Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур.	Устный опрос; Контрольная работа.
33 – основные операторы и функции, используемые в языке программирования С.	Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С.	Устный опрос; Контрольная работа.
34 – основные принципы обработки и хранения данных.	Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней.	Устный опрос; Контрольная работа.
35 – основные принципы по разработке программ на языке С.	Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой».	Контрольная работа.
У1 – писать программный код на языке С.	Написание программ на языке программирования С по требуемому синтаксису. Поиск и устранение найденных компилятором ошибок. Оптимизация работы программ. Решение задач с помощью программ.	Практическая работа; Контрольная работа.
У2 – использовать обычные функциональные возможности языка программирования С.	Использование функций стандартных библиотек. Создание собственных функций для оптимизации работы программ. Написание комментариев для повышения читабельности программного кода.	Практическая работа; Контрольная работа.
У3 – компилировать, загружать, тестировать код на языке С и устранять ошибки в нем в соответствии с техническими условиями.	Компиляция программ с помощью встроенных программных средств. Проверка написанных программ на работоспособность и корректность. Устранение найденных в ходе компиляции и тестирования ошибок.	Контрольная работа; Практическая работа;
У4 – составлять программы для решения простых алгоритмических задач.	Разделение сложных задач на несколько более простых, выполняющих какое-либо одно действие. Составление алгоритмов решения задач и их реализация в виде фрагментов кода, в совокупности составляющих полноценную программу.	Практическая работа; Контрольная работа.

У5 – работать с интегрированной средой разработки Visual Studio.	Создание новых проектов на языке С. Использование встроенного компилятора. Написание программного кода в интегрированной среде разработки Visual Studio.	Практическая работа.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– позитивная динамика учебных достижений; – проведение исследовательской работы; – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	Самостоятельная работа.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.	– планирование собственной деятельности в соответствии с поставленной целью; – оптимальный выбор методов и способов решения профессиональных задач; – самооценка эффективности и качества реализации профессиональных задач; – проявление способности коррекции собственной деятельности.	Самостоятельная работа.
ОК 3. Принимать решение в стандартной и нестандартной ситуациях и нести за них ответственность.	– анализ ситуации и выявление проблемы; – определение способов решения проблемы; – аргументирование предлагаемых решений; – оценивание последствий принятых решений	Самостоятельная работа.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– поиск и использование различных источников информации, включая электронные; – эффективность применения найденной информации для решения профессиональных задач и личностного развития.	Самостоятельная работа.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности в	– владение современными приемами работы с компьютерными и мультимедийными технологиями; – применение информационно-коммуникативных технологий в учебной и профессиональной деятельности.	Самостоятельная работа.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– способность создавать благоприятный психологический климат в коллективе; – своевременное выполнение заданий при работе в команде; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение эффективных коммуникаций в группе с учетом социально-профессионального статуса и индивидуальных особенностей ее участников, ситуации общения; – эффективное общение с руководством, правильное реагирование на высказанные конструктивные замечания.	Устный опрос; Самостоятельная работа.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных, результаты выполнения заданий; – эффективность и качество исполнения поручения, новаторство в исполнении.	Самостоятельная работа.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.	– эффективная организация самостоятельной работы при изучении дисциплины; – выбор тематики творческих, проектных работ в соответствии с профессиональной направленностью; – стратегическое и тактическое планирование обучающимся самообразования и саморазвития; – самостоятельный подбор обучающимся дополнительной литературы и электронных ресурсов для освоения рабочей программы. – аргументированность выбора направлений личностного саморазвития.	Самостоятельная работа.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– полнота анализа инноваций в области технологии, управления и организации производства; – применение инноваций при выполнении самостоятельной работы и в профессиональной деятельности.	Самостоятельная работа.

Таблица 3 – Перечень оценочных средств

№ п/п	Формы оценивания	Общая характеристика формы оценивания	Способ представления формы оценивания в фонде оценочных средств
			1 2 3 4
1	Устный опрос	Цель устного опроса – оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической и диалогической речью, уровень развития мышления. Обучающая функция устного опроса состоит в выявлении вопросов, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену, и определении способов коррекции пробелов в знаниях и умениях обучающихся. Устный опрос может осуществляться в различных видах.	Тема опросов, набор вопросов, критерии оценки, шкала оценивания.
2	Контрольная работа	Контрольные работы – одно из средств опроса, которое осуществляется с целью проверки знаний всех обучающихся по данной теме; стимулирования непрерывной систематической работы обучающихся; формирования графических умений. Различают несколько видов контрольных работ: обязательные,	Темы контрольных работ. Варианты заданий. Критерии оценки выполнения заданий. Шкала оценивания. Эталоны ответов.

		домашние, текущие, экзаменационные, практические, фронтальные и индивидуальные. Контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела и содержат задания различных типов и уровней сложности. Во время проверки и оценки контрольных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.	
3	Практическая работа	<p>Практическая работа — это такой метод обучения, при котором студенты под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Проведение лабораторно-практических работ с целью осмыслиения нового учебного материала включает в себя следующие методические приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы; - определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов; - непосредственное выполнение лабораторно-практической работы учащимися и контроль учителя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности; - подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов. 	<p>Комплект заданий для практической работы. Критерии и шкалы оценивания.</p>
4	Самостоятельная работа	<p>Учебная работа обучающегося по выполнения заданий различного уровня сложности без участия преподавателя. Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучающегося интегрировать знания и умения из различных областей, аргументировать собственную точку зрения, оценивать качество своей работы.</p>	<p>Комплект заданий для самостоятельной работы. Критерии и шкалы оценивания.</p>

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 4

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Итоговая аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК
Раздел 1 Переменные	- устный опрос; - самостоятельная работа.	31-3,5, ОК 1-2,4-7	- практическая работа; - контрольная работа.	У1-5, ОК 3,8-9	Экзамен	31-3,5, У1-5, ОК 1-9
Раздел 2 Хранение и обработка данных	- устный опрос; - самостоятельная работа.	33-5, ОК 1-2,4-7	- практическая работа; - контрольная работа.	У1-5, ОК 3,8-9	Экзамен	33-5, У1-5, ОК 1-9

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Занятия по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Аттестация обучающихся по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» проводится в соответствии с нормативными документами и является обязательной.

Аттестация по дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется ведущим преподавателем.

Комплект оценочных средств контроля включает:

- Устный опрос УО
- Самостоятельная работа СР
- Практическая работа ПР
- Контрольная работа КР

1) Вопросы для устного опроса

1. Расскажите, в чем заключается необходимость программирования применительно к своей специальности.
2. Назовите наиболее часто используемый язык программирования применительно к своей специальности.
3. Назовите основные системы счисления и области их применения.
4. Расскажите, как осуществляется перевод числа из десятичной системы счисления в двоичную.
5. Расскажите, как осуществляется перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную.
6. Назовите эквиваленты двоичной системы счисления.
7. Расскажите, что представляет собой программа, написанная на языке С.
8. Назовите способы написания комментариев в программах, написанных на языке программирования С.
9. Назовите основные типы данных, используемые в языке программирования С.
10. Расскажите, как осуществляется преобразование переменной от одного типа к другому в языке программирования С.
11. Расскажите, как классифицируются операции.
12. Расскажите, из чего состоят арифметические выражения.
13. Расскажите, что такое инкремент.
14. Расскажите, что такое декремент.
15. Расскажите, в чем заключается сокращенная запись арифметических выражений.
16. Назовите известные Вам логические операции.
17. Расскажите, в чем заключается отличие операции присваивания от операции отношения.
18. Расскажите, что такое параметрический цикл.
19. Расскажите, что такое цикл с предусловием.
20. Расскажите, что такое цикл с постусловием.
21. Расскажите, как в языке программирования С создать бесконечный цикл.
22. Назовите области применения бесконечных циклов.

23. Назовите способы выхода из бесконечных циклов.
24. Расскажите, как в языке программирования С реализуются условия и ветвления.
25. Назовите особенности синтаксиса определения и вызова функции в языке программирования С.
26. Опишите механизм вызова функции в языке программирования С.
27. Объясните, в чем заключается отличие между локальными и глобальными переменными.
28. Расскажите, что такое массивы и перечислите их основные понятия.
29. Опишите процесс заполнения массива случайными числами.
30. Объясните принцип формирования массивов по заданному условию.
31. Расскажите, как в языке программирования С реализовано хранение символьных строк.
32. Назовите основные функции для работы со строками.
33. Назовите существующие методы сортировки массивов.
34. Опишите принцип задания матриц в языке программирования С.
35. Назовите известные Вам алгоритмы для работы с матрицами.
36. Расскажите, для чего используются указатели.
37. Опишите сущность динамического выделения памяти.
38. Расскажите, что такое рекурсивные функции и как они классифицируются.
39. Расскажите, что такое структуры и перечислите основные понятия, связанные с ними.
40. Расскажите, что такое объединения и перечислите основные понятия, связанные с ними.

Критерии оценки устного опроса

5 баллов, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

4 балла, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; нов ответе имеются незначительные неточности и погрешности в формулировках.

3 балла, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

2 балла и ниже, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

2) Вопросы для самостоятельной работы СР

1. Общая структура программы на языке Си.
2. Заголовочные файлы, прототипы функций, объявления констант, переменных и заголовков функций, описания функций.
3. Директивы препроцессора. Типы даунных в С. Область видимости переменных. Локальные и глобальные переменные. Время жизни переменных.

4. Выражения и операции. Арифметические операции. Операции сдвига и проверки условия. Побитовые и логические операции. Операция sizeof. Преобразования типов.
5. Операторы языка С - if, switch.
6. Операторы языка С - do, for, return, while.
7. Операторы языка С - break, continue, return.
8. Составные типы данных. Объявления структур, объединений и массивов. Инициализация переменных составных типов.
9. Объявления typedef. Перечислимый тип данных и битовые поля. Примеры применения.
10. Объявление указателей. Правила работы с указателями.
11. Выбор элемента структуры заданной указателем и значением.
12. Работа с функциями в С. Объявление и описание функций.
13. Передача адресов и значений через список аргументов. Передача указателей на массивы и функции через список аргументов.
14. Указатели и динамическая память.
15. Работа с динамической памятью.
16. Одномерные динамические массивы.
17. Динамический массив из структур.
18. Форматированный вывод в языке С.
19. Функция printf.
20. Сортировка массивов. Сортировка быстрая.
21. Сортировка массивов. Сортировка вставкой.
22. Сортировка массивов. Простые сортировки: сортировка шейкерная.
23. Сортировка массивов. Простые сортировки: сортировка расческой.
24. Сортировка массивов. Простые сортировки: сортировка выбором.
25. Сортировка массивов. Сортировка слиянием, сортировка пузырьком.
26. Односвязный линейный список. Реализация на С. Основные операции.
27. Двусвязный линейный список. Реализация на С. Основные операции.
28. Рекурсия. Рекурсивные функции в С. Примеры применения.

Критерии оценки самостоятельной работы

5 баллов – обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе вопрос про демонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

4 балла – обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; но в ответе имеются незначительные неточности и погрешности в формулировках.

3 балла – обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

2 балла и ниже – обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

3) Практические занятия

№	Раздел	Практическое занятие	Кол-во час
1	Раздел 1 Переменные	Практическое занятие №1 Составить программу – вычисление двух чисел (ввод и вывод).	2
2		Практическое занятие №2 Составить программу – вычисление квадрата числа.	2
3		Практическое занятие №3 Составить программу – определить, сколько цифр содержится во введенном числе.	2
4		Практическое занятие №4 Составить программу – найти сумму цифр натурального числа.	2
5		Практическое занятие №5 Составить программу – суммы с заданным числом элементов.	2
6		Практическое занятие №6 Составить программу – суммы с ограничивающим условием.	2
7		Практическое занятие №7 Составить программу – сложные условия.	2
8		Практическое занятие №8 Составить программу, которая вводит с клавиатуры русскую букву и выводит на экран название животного на эту букву.	2
9	Раздел 2 Хранение и обработка данных	Практическое занятие №9 Составить программу – заполнить массив случайными целыми числами.	2
10		Практическое занятие №10 Составить программу – заполнить массив случайными целыми числами в интервале [-10,15], умножить все элементы на 2 и вывести на экран исходный массив и результат.	2
11		Практическое занятие №11 Составить программу – найти и вывести на экран минимальный элемент в массиве A.	2
12		Практическое занятие №12 Составить программу – найти и вывести на экран минимальный элемент в массиве A и его номер.	2
13		Практическое занятие №13 Составить программу – ввести две строки и вывести их в алфавитном порядке.	2
14		Практическое занятие №14 Составить программу, которая определяет, сколько цифр в символьной строке. Программа должна работать только при вводе пароля.	2
15		Практическое занятие №15 Составить программу – ввести с клавиатуры фамилию и имя в одну строку. Построить в памяти строку.	2
	Итого		30

Пример оформления:

Практическое занятие

Тема: Составить программу – вычисление двух чисел (ввод и вывод).

Цель работы: получение первичных навыков программирования на языке С.

Материалы и пособия: вычислительное устройство, методические указания.

Методические указания.

Основной задачей программирования является обработка информации, поэтому любой язык программирования имеет средства для ввода и вывода информации. В языке С нет операторов ввода-вывода.

Переменная, принимающая целые значения и занимающая в памяти 2 байта задается следующим образом:

```
int ИмяПеременной;
```

Ввод и вывод информации осуществляется через функции стандартной библиотеки. Прототипы рассматриваемых функций находятся в файле stdio.h. Эта библиотека содержит функции:

- printf() — для вывода информации
- scanf() — для ввода информации.

Вывод информации:

Функция printf() предназначена для форматированного вывода. Она переводит данные в символьное представление и выводит полученные изображения символов на экран. При этом у программиста имеется возможность форматировать данные, то есть влиять на их представление на экране.

Общая форма записи функции printf():

```
printf("СтрокаФорматов", объект1, объект2, ..., объектn);
```

СтрокаФорматов состоит из следующих элементов:

- управляющих символов;
 - текста, представленного для непосредственного вывода;
 - форматов, предназначенных для вывода значений переменных различных типов.
- Объекты могут отсутствовать.

Управляющие символы не выводятся на экран, а управляют расположением выводимых символов. Отличительной чертой управляющего символа является наличие обратного слэша '\' перед ним.

Основные управляющие символы:

- '\n' — перевод строки;
- '\t' — горизонтальная табуляция;
- '\v' — вертикальная табуляция;
- '\b' — возврат на символ;
- '\r' — возврат на начало строки;
- '\a' — звуковой сигнал.

Форматы нужны для того, чтобы указывать вид, в котором информация будет выведена на экран. Отличительной чертой формата является наличие символа процент '%' перед ним:

- %d — целое число типа int со знаком в десятичной системе счисления;

- %u — целое число типа `unsigned int`;
- %x — целое число типа `int` со знаком в шестнадцатеричной системе счисления;
- %o — целое число типа `int` со знаком в восьмеричной системе счисления;
- %hd — целое число типа `short` со знаком в десятичной системе счисления;
- %hu — целое число типа `unsigned short`;
- %hx — целое число типа `short` со знаком в шестнадцатеричной системе счисления;
- %ld — целое число типа `long int` со знаком в десятичной системе счисления;
- %lu — целое число типа `unsigned long int`;
- %lx — целое число типа `long int` со знаком в шестнадцатеричной системе счисления;
- %f — вещественный формат (числа с плавающей точкой типа `float`);
- %lf — вещественный формат двойной точности (числа с плавающей точкой типа `double`);
- %e — вещественный формат в экспоненциальной форме (числа с плавающей точкой типа `float` в экспоненциальной форме);
- %c — символьный формат;
- %s — строковый формат.

Строка форматов содержит форматы для вывода значений. Каждый формат вывода начинается с символа `%`. После строки форматов через запятую указываются имена переменных, которые необходимо вывести.

Количество символов `%` в строке формата должно совпадать с количеством переменных для вывода. Тип каждого формата должен совпадать с типом переменной, которая будет выводиться на это место. Замещение форматов вывода значениями переменных происходит в порядке их следования.

Ввод информации:

Функция форматированного ввода данных с клавиатуры `scanf()` выполняет чтение данных, вводимых с клавиатуры, преобразует их во внутренний формат и передает вызывающей функции. При этом программист задает правила интерпретации входных данных с помощью спецификаций форматной строки.

Общая форма записи функции `scanf()`:

`scanf ("СтрокаФорматов", адрес1, адрес2,...);`

Строка форматов аналогична функции `printf()`.

Для формирования адреса переменной используется символ амперсанд `'&'`:

адрес = &объект

Строка форматов и список аргументов для функции необязательны.

Задание

Создайте программу, которая присваивает двум переменным введенные пользователем два целых числа с помощью функции `printf()`, выполняет с ними какую-либо арифметическую операцию (сложение, вычитание, умножение, целочисленное деление, нахождение остатка от деления) и выводит результат на экран с помощью функции `scanf()`.

Контрольные вопросы:

1. Как в языке С создать переменную, которая принимает целые значения и занимает 2 байта в памяти?
2. Как реализован вывод информации в языке С?
3. Как реализован ввод информации в языке С?
4. Для чего необходимы управляемые символы?

4) Контрольная работа

Для заданного приспособления с механизированным приводом:

Задание № 1. Переведите число 27462 из десятичной системы счисления в двоичную.

Задание № 2. Переведите число 10111011 из двоичной системы счисления в десятичную.

Задание № 3. Запишите общую форму записи функции вывода в языке С.

Задание № 4. Выберите правильные варианты ответа:

1. Какое количество бит в памяти занимает переменная типа char?

- А. 64
- Б. 32
- В. 16
- Г. 8

2. Какое действие выполняет арифметическая операция %?

- А. Декрементирование
- Б. Инкрементирование
- В. Нахождение остатка от целочисленного деления
- Г. Нахождение процента

3. Какой формат указывает на целое число типа int?

- А. %d
- Б. %f
- В. %c
- Г. %int

Задание № 5. Напишите программу на языке программирования С, которая находит корни квадратного уравнения вида $ax^2+bx+c=0$, принимая на вход вводимые пользователем вещественные значения коэффициентов a , b и c .

Критерии оценки контрольной работы:

За правильно выполненное задание №1 – 2 балл

За правильно выполненное задание №2 – 2 балл

За правильно выполненное задание №3 – 2 балла

За правильно выполненное задание №4 – 3 балла

За правильно выполненное задание №5 – 6 баллов

Отметка «5» ставится, если обучающийся набрал 12 баллов

Отметка «4» ставится, если обучающийся набрал 9 и более баллов

Отметка «3» ставится, если обучающийся набрал 6 и более баллов

Отметка «2» ставится, если обучающийся набрал меньше 6 баллов

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств»

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- текущий контроль (устный опрос, оценка выполненных самостоятельных работ);
- рубежный контроль (оценка результатов практических и контрольных работ);
- итоговая аттестация в форме экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение экзамена.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.16 «Основы программирования современных цифровых устройств» по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение». Уровень подготовки: базовый.

Знания

31 – основные системы счисления, области их применения и способы перехода от одной к другой;

32 – основные типы данных, задаваемые при инициализации переменных в программах на языке С;

33 – основные операторы и функции, используемые в языке программирования С;

34 – основные принципы обработки и хранения данных;

35 – основные принципы по разработке программ на языке С.

Умения

У1 – писать программный код на языке С;

У2 – использовать обычные функциональные возможности языка программирования С;

У3 – компилировать, загружать, тестировать код на языке С и устранять ошибки в нем в соответствии с техническими условиями;

У4 – составлять программы для решения простых алгоритмических задач;

У5 – работать с интегрированной средой разработки Visual Studio.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Задание №1. Раскройте содержание представленной теоретической темы.

Глобальные и локальные переменные в языке С.

Задание №2. Выполните простое практическое задание.

Составьте программу на языке С, которая определяет размер стипендии студента по оценкам трех сданных экзаменов.

Задание №3. Выполните практическое задание повышенной сложности.

Составьте программу на языке С, заполняющую массив размерностью 10 случайными числами и выводит число элементов, чье значение кратно 3.

Таблица 5 – Пакет экзаменатора

Результаты освоения (объекты оценки)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Оценка
Задание №1			
31-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой».	Демонстрация глубоких и прочных знаний, исчерпывающее раскрытие заданного вопроса, полнота изложения.	30
		Демонстрация достаточно полных знаний, имеются незначительные неточности.	20
		Демонстрация общих знаний, формулирование основных понятий, наличие довольно грубых неточностей	10
		Наличие существенных ошибок, ошибочные определения, наводящие вопросы не помогают	0
Максимальное количество баллов за правильное выполнение задания – 30 баллов			
Задание № 2			
31-5, У1-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой». Написание программ на языке программирования С по требуемому синтаксису. Поиск и устранение найденных компилятором ошибок. Оптимизация работы программ. Решение задач с помощью программ. Использование функций стандартных библиотек. Создание собственных функций для оптимизации работы программ. Написание комментариев для повышения читабельности программного кода. Компилирование программ с помощью встроенных программных средств.	Программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок.	30
		Программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок после исправления неточностей преподавателем.	20
		Программа написана не до конца, но был продемонстрирован верный подход в ее разработке.	10
		Программа не написана, студент не имеет представления, как ее разрабатывать.	0

	Проверка написанных программ на работоспособность и корректность. Устранение найденных в ходе компиляции и тестирования ошибок. Разделение сложных задач на несколько более простых, выполняющих какое-либо одно действие. Составление алгоритмов решения задач и их реализация в виде фрагментов кода, в совокупности составляющих полноценную программу. Создание новых проектов на языке С. Использование встроенного компилятора. Написание программного кода в интегрированной среде разработки Visual Studio.		
--	---	--	--

Максимальное количество баллов за правильное выполнение задания – 30 баллов

Задание № 3

31-5, У1-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой». Написание программ на языке программирования С по требуемому синтаксису. Поиск и устранение найденных компилятором ошибок. Оптимизация работы программ. Решение задач с помощью программ. Использование функций стандартных библиотек. Создание собственных функций для оптимизации работы программ. Написание комментариев для повышения читабельности программного кода. Компилирование программ с помощью встроенных программных средств. Проверка написанных программ на работоспособность и корректность. Устранение найденных в ходе компиляции и тестирования ошибок. Разделение сложных задач на несколько более простых, выполняющих какое-либо одно действие. Составление алгоритмов решения задач и их реализация в виде фрагментов кода, в совокупности составляющих полноценную программу. Создание новых проектов на языке С. Использование встроенного компилятора. Написание программного кода в интегрированной среде разработки Visual Studio.	Программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок.	40
	Программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок после исправления неточностей преподавателем.	30	
	Программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок после оказания существенной помощи преподавателем.	20	
	Программа написана не до конца, но был продемонстрирован верный подход в ее разработке.	10	
	Программа не написана, студент не имеет представления, как ее разрабатывать.	0	

Максимальное количество баллов за правильное выполнение задания – 40 баллов

«5» - 100-90 баллов «4» - 89-70 баллов «3» - 69-50 баллов «2» - меньше 50 баллов

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого – по количеству экзаменующихся.

Время выполнения задания – 1 час 30 мин.

Таблица 6 – Оценочный лист

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОП.16 Основы программирования современных цифровых устройств	
ФИО _____	
Обучающегося на _____ курсе по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»	

Задание №1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Оценка
31-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой».	
Итоговая оценка		

Задание №2

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Оценка
31-5, У1-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой». Написание программ на языке программирования С по требуемому синтаксису. Поиск и устранение найденных компилятором ошибок. Оптимизация работы программ. Решение задач с помощью программ. Использование функций стандартных библиотек. Создание собственных функций для оптимизации работы программ. Написание комментариев для повышения читабельности программного кода. Компилирование программ с помощью встроенных программных средств. Проверка написанных программ на работоспособность и корректность.	

	Устранение найденных в ходе компиляции и тестирования ошибок. Разделение сложных задач на несколько более простых, выполняющих какое-либо одно действие. Составление алгоритмов решения задач и их реализация в виде фрагментов кода, в совокупности составляющих полноценную программу. Создание новых проектов на языке С. Использование встроенного компилятора. Написание программного кода в интегрированной среде разработки Visual Studio.	
Итоговая оценка		

Задание №3

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Оценка
31-5, У1-5	Знание областей применения двоичной, десятичной, шестнадцатиричной систем счисления, способов перехода от одной системы к другой, специальных таблиц и калькуляторов. Знание простых данных: целочисленных, вещественных, символьных, логических. Знание сложных данных: массивов, строк, структур. Знание функций и операторов, входящих во встроенные библиотеки языка программирования С. Знание основных принципов обработки и хранения данных, методов управления памятью и доступа к ней. Знание синтаксиса языка программирования С, ролей символов «запятая», «точка с запятой». Написание программ на языке программирования С по требуемому синтаксису. Поиск и устранение найденных компилятором ошибок. Оптимизация работы программ. Решение задач с помощью программ. Использование функций стандартных библиотек. Создание собственных функций для оптимизации работы программ. Написание комментариев для повышения читабельности программного кода. Компилирование программ с помощью встроенных программных средств. Проверка написанных программ на работоспособность и корректность. Устранение найденных в ходе компиляции и тестирования ошибок. Разделение сложных задач на несколько более простых, выполняющих какое-либо одно действие. Составление алгоритмов решения задач и их реализация в виде фрагментов кода, в совокупности составляющих полноценную программу. Создание новых проектов на языке С. Использование встроенного компилятора. Написание программного кода в интегрированной среде разработки Visual Studio.	
Итоговая оценка		

Дисциплина освоена с оценкой _____

«_____» _____ 20 ____ г.

подпись экзаменатора _____

III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Отметка «5» ставится, если обучающийся набрал 100-90 баллов

Отметка «4» ставится, если обучающийся набрал 89-70 баллов

Отметка «3» ставится, если обучающийся набрал 69-50 баллов

Отметка «2» ставится, если обучающийся набрал меньше 50 баллов

**Перечень
теоретических вопросов к экзаменационным билетам
по учебной дисциплине ОП.16 Основы программирования современных цифровых
устройств
для студентов специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.**

Задание №1.

1. Системы счисления. Преобразование из одной системы счисления в другую.
2. Типы данных в языке С.
3. Операция присваивания в языке С.
4. Операции отношения в языке С.
5. Арифметические операции в языке С.
6. Логические операции в языке С.
7. Сдвиговые операции в языке С.
8. Инкремент и декремент. Сокращенная запись арифметических выражений в языке С.
9. Параметрический цикл в языке С.
10. Цикл с предусловием в языке С.
11. Цикл с постусловием в языке С.
12. Условный оператор if в языке С.
13. Оператор ветвления в языке С.
14. Синтаксис определения и вызова функции в языке С.
15. Глобальные и локальные переменные в языке С.
16. Массивы в языке С. Объявление и инициализации одномерных массивов.
17. Инициализация многомерных массивов в языке С.
18. Функции rand и srand в языке С.
19. Получение случайного целого числа из заданного диапазона в языке С.
20. Сортировка массивов. Сортировка пузырьком.
21. Сортировка массивов. Шейкерная сортировка.
22. Сортировка массивов. Сортировка расческой.
23. Сортировка массивов. Сортировка вставками.
24. Сортировка массивов. Сортировка выбором.
25. Сортировка массивов. Быстрая сортировка.
26. Сортировка массивов. Сортировка слиянием.
27. Сортировка массивов. Пирамидальная сортировка.
28. Указатели в языке С.
29. Функция ввода scanf в языке С.
30. Функция вывода printf в языке С.

**Перечень
практических вопросов к экзаменационным билетам
по учебной дисциплине ОП.16 Основы программирования современных цифровых
устройств
для студентов специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.**

Задание №2.

1. Составьте программу на языке С, которая определяет, сколько цифр содержится во введенном целом числе.
2. Составьте программу на языке С, которая определяет произведение всех цифр, из которых состоит введенное целое число.
3. Составьте программу на языке С, которая определяет сумму всех цифр, из которых состоит введенное целое число.
4. Составьте программу на языке С, которая определяет факториал введенного числа.
5. Составьте программу на языке С, которая решает квадратное уравнение по введенным его коэффициентам.
6. Составьте программу на языке С, которая определяет длину гипотенузы прямоугольного треугольника по введенным длинам его катетов.
7. Составьте программу на языке С, которая определяет длину катета треугольника по введенным длинам его гипотенузы и другого катета.
8. Составьте программу на языке С, выводящую на экран дни недели от понедельника до воскресенья при вводе чисел от 1 до 7 соответственно.
9. Составьте программу на языке С, которая выводит случайное число в заданном пользователем интервале.
10. Составьте программу на языке С, которая определяет, сколько символов содержится во введенной строке.
11. Составьте программу на языке С, которая определяет коэффициенты квадратного уравнения по двум его корням.
12. Составьте программу на языке С, которая определяет текущее время в часовом поясе по текущему времени в другом поясе и их номерам.
13. Составьте программу на языке С, которая определяет сумму всех четных целых чисел заданного диапазона.
14. Составьте программу на языке С, которая определяет сумму всех нечетных целых чисел заданного диапазона.
15. Составьте программу на языке С, которая определяет размер стипендии студента по оценкам трех сданных экзаменов.

Задание №3.

1. Составьте программу на языке С, которая при вводе матрицы 3x3 выводит соответствующую ей обратную матрицу.
2. Составьте программу на языке С, которая при вводе матрицы 4x4 находит ее определитель.
3. Составьте программу на языке С, которая выводит текущее календарное время (год, месяц, день, часы, минуты, секунды).
4. Составьте программу на языке С, которая находит значение производной функции $y = \sqrt{5}x^3$ в заданной точке.
5. Составьте программу на языке С, которая при вводе двух матриц 3x3 выводит результат их умножения друг на друга.
6. Составьте программу на языке С, которая среди 10 введенных чисел выводит наименьшее и его порядковый номер.
7. Составьте программу на языке С, которая среди 10 введенных чисел выводит наибольшее и его порядковый номер.
8. Составьте программу на языке С, которая по введенной выборке из 10 значений определяет ее дисперсию.
9. Составьте программу на языке С, которая по заданным длинам сторон треугольника определяет его тип (прямо- остро- или тупоугольный).
10. Составьте программу на языке С, которая находит уравнение касательной к функции $y = x^3 - 2x^2$ в заданной точке.
11. Составьте программу на языке С, которая определяет площадь описанной окружности около треугольника, длины сторон которого известны.
12. Составьте программу на языке С, которая определяет площадь вписанной окружности в треугольник, длины сторон которого известны.
13. Составьте программу на языке С, которая определяет длину описанной окружности около треугольника, длины сторон которого известны.
14. Составьте программу на языке С, которая определяет длину вписанной окружности в треугольник, длины сторон которого известны.
15. Составьте программу на языке С, заполняющую массив размерностью 10 случайными числами и выводит число элементов, чье значение кратно 3.

Типовой билет

ГАПОУ Казанский радиомеханический колледж

Рассмотрено на заседании ПЦК Протокол № ____ от _____. Председатель _____. .	Билет № 8 по дисциплине Основы программирования современных цифровых устройств 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»	Утверждаю Заместитель директора по УР ГАПОУ КРМК _____ Н.А.Коклюгина « ____ » 2021
--	---	--

1. Инкремент и декремент. Сокращенная запись арифметических выражений в языке С.
2. Составьте программу на языке С, выводящую на экран дни недели от понедельника до воскресенья при вводе чисел от 1 до 7 соответственно.
3. Составьте программу на языке С, которая по введенной выборке из 10 значений определяет ее дисперсию.

Преподаватель _____ А.В.Ушенина

Время выполнения задания – 90 минут

Оборудование: Обучающиеся получают отпечатанный вариант задания, бланк для внесения своих ответов и черновик.

**Критерий оценки знаний обучающихся
на экзамене по учебной дисциплине ОП.16 Основы программирования современных
цифровых устройств**

Обучающиеся, не имеющие задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по данной дисциплине, полностью выполнившие практические задания, а также задания по самостоятельной работе, допускаются к итоговой аттестации.

Обучающиеся, не получившие положительные оценки за обязательные работы, до итоговой аттестации не допускаются.

Уровень подготовки обучающихся на экзамене оценивается в баллах:

- 5 – отлично;
- 4 – хорошо;
- 3 – удовлетворительно;
- 2 – неудовлетворительно.

Критерии оценки теоретического задания:

Оценки "отлично" – обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе вопрос про демонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

Оценки "хорошо" – обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; но в ответе имеются незначительные неточности и погрешности в формулировках.

Оценки "удовлетворительно" – обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

Оценка "неудовлетворительно" – обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Критерии оценки практического задания:

Оценки "отлично" – программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок;

Оценки "хорошо" – программа написана полностью, решает требуемую задачу без ошибок после исправления неточностей преподавателем;

Оценки "удовлетворительно" – программа написана не до конца, но был продемонстрирован верный подход в ее разработке;

Оценка "неудовлетворительно" – программа не написана, студент не имеет представления, как ее разрабатывать.

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Васильев А.Н. Программирование на С в примерах и задачах / А.Н. Васильев. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 560 с.

Дополнительные источники:

1. Гриффитс Д. Изучаем программирование на С / Д. Гриффитс, Д. Гриффитс. - М.: Эксмо, 2015. - 624 с.
2. Гукин Д. Для "чайников". Программирование на С / Д. Гукин. - М.: Вильямс, 2016. - 384 с.
3. Керниган Брайан, Ритчи Деннис. Язык программирования С, 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. – 304 с.: ил. – Парал. тит. англ.
4. МакГрат М. Программирование на С для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2015. - 192 с.
5. Перри Г. Программирование на С для начинающих / Г. Перри, Д. Миллер. - М.: Эксмо, 2015. - 368 с.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» 20____г. (протокол №_____).
Председатель ПЦК _____ / _____ /

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмысливать реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
7	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

8	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
9	Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий
10	Задания для самостоятельной работы	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по дисциплине в целом.	Комплект заданий
11	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы.	Темы рефератов
12	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
13	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
14	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

15	Тест	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
16	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающегося профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
17	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе