

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса МДК 01.04 Системное программирование
Профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем»

код, специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация программист

РАССМОТРЕНО

предметно-цикловой комиссией
информатики и вычислительной техники

Протокол № ____

от « ____ » _____ 2024 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Е.А. Плотникова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора учебно-
производственной работе

_____ Н.А. Константинова

« ____ » _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе

_____ О.В. Степанова

« ____ » _____ 2024 г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основании ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ 26.12.2016 г., регистрационный № 44936); примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрированной в Федеральном реестре ПООП, регистрационный № 09.02.07-170511).

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа имени Е.А.Демьяненко».

Разработчики: Кудряшова Дарья Алексеевна, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	5
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 01.04 Системное программирование

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ 26.12.2016 г., регистрационный № 44936), входящим в укрупненную группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, Список 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.11.2015 г. № 831), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Приступая к изучению МДК обучающийся должен обладать умениями и знаниями, полученными при изучении учебных дисциплин ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования. Изучение МДК становится основой для освоения успешного освоения программы учебной и производственной практики.

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения:

С целью овладения видом профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен

Код	Образовательный результат
Иметь практический опыт:	
ПО1	в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПО2	использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
Уметь:	
У1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней
У2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
У3	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования

Знать:	
31	основные этапы разработки программного обеспечения
32	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

1.4 Использование часов вариативной части ОПОП

№п/п	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	1.1 Программирование на языке низкого уровня	14	Углубление умений и знаний по текущим темам
2	1.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	58	
	Итого:	72	

1.5 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 202 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 130 часа;

объем внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 10 часов;

курсовая работа 30 часов;

экзамен 6 часа;

производственной практики 72 часа

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Вид профессиональной деятельности: ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	Курс 2 Семестр III	Курс 3 Семестр V
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	130	130	130
в том числе:			
лекции	32	32	32
практические занятия	60	60	60
курсовая работа	30	30	30
консультации	2	2	2
Промежуточная аттестация экзамен	6	6	6
Итого:	130	130	130

3.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК 01.04 Системное программирование

	Разделы и темы	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	Образовательный результат	Форма организации занятий при очной форме обучения*	Форма организации занятий при использовании ЭО, ДОТ**	Обеспечение средствами обучения
1	2	3	4	5	6	7	8
		МДК.01.04 Системное программирование					
	Раздел 1	Системное программирование	130				
	Тема 1.1	Программирование на языке низкого уровня	24				
1(2)		Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами и потоками.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.280-289
2(4)		Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.291-294
3(6)		Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.294-298
4(8)		Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.301-303
5(10)		Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.303-306
6(12)		Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.306-308
7(14)		Работа с буфером экрана.	2	31, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[1] с.308-309

8(16)		Практическое занятие 1. Использование потоков	2	ПО1, ПО2, У1, ПК 1.1, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
9(18)		Практическое занятие 2. Обмен данными	2	ПО1, ПО2, У1, ПК 1.1, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
10(20)		Практическое занятие 3. Сетевое программирование сокетов	2	ПО1, ПО2, У1, ПК 1.1, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
11(22)		Практическое занятие 4. Работы с буфером обмена	2	ПО1, ПО2, У1, ПК 1.1, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
12(24)		Практическое занятие 5. Работа с памятью на языке низкого уровня.	2	ПО1, ПО2, У1, ПК 1.1, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
	Тема 1.2	Язык С# как инструмент системного программирования	74				
13(26)		Синтаксис и семантика языка. Особенности построения программ на языке С#.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[12] с. 3-6
14 (28)		Оператор цикла. Использование циклов для решения задач численными методами.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л[12] с. 6-8
15 (30)		Структурный тип данных на С#. Работа с файлами в С#. Файловый ввод/вывод.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
16 (32)		Текстовые файлы. Организация ввода и вывода.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
17(34)		Файловый ввод/вывод. Двоичные файлы.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
18(36)		Использование файла string.h.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам 32, ОК 1-	

						10ЭИОС	
19(38)		Программирование с использованием функций.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
20(40)		Формирование очереди.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
21(42)		Формирование стека.	2	32, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
22(44)		Практическое занятие 6. Работа с символьными строками	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
23(46)		Практическое занятие 7. Представление в памяти массивов и матриц	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
24(48)		Практическое занятие 8. Проверка оборудования	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
25(50)		Практическое занятие 9. Управление клавиатурой	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
26(52)		Практическое занятие 10. Управление таймером	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
27(54)		Практическое занятие 11. Управление видеоадаптером	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
28(56)		Практическое занятие 12. Главная загрузочная запись	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1,	практическое занятие	самостоятельно по материалам	задания к практическому занятию

				ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10		ЭИОС	му занятию
29(58)		Практическое занятие 13. Дисковые структуры данных DOS	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
30(60)		Практическое занятие 14. Управление программами	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
31(62)		Практическое занятие 15. Работа в интегрированной среде разработки программ	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
32(64)		Практическое занятие 16. Программирование ветвящихся алгоритмов.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
33(66)		Практическое занятие 17. Операторы цикла. Цикл со счетчиком.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
34(68)		Практическое занятие 18. Операторы цикла. Цикл с предусловием.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
35(70)		Практическое занятие 19. Операторы цикла. Цикл с постусловием.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
36(72)		Практическое занятие 20. Составление программ с использованием массивов.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
37(74)		Практическое занятие 21. Программирование задач с использованием строк.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1,	практическое занятие	самостоятельно по материалам	задания к практическо

				ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10		ЭИОС	му занятию
38(76)		Практическое занятие 22. Структурный тип данных.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
39(78)		Практическое занятие 23. Работа с файлами. Файловый ввод/вывод.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
40(80)		Практическое занятие 24. Использование файла string.h.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
41(82)		Практическое занятие 25. Программирование с использованием функций.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
42(84)		Практическое занятие 26. Формирование очереди.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
43(86)		Практическое занятие 27. Формирование стека.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
44(88)		Практическое занятие 28. Разработка компьютерной игры.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
45(90)		Практическое занятие 29. Разработка интерактивной игры.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическо му занятию
46(92)		Практическое занятие 30. Разработка игры, с использованием базы данных.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1,	практическое занятие	самостоятельно по материалам	задания к практическо

				ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10		ЭИОС	му занятию
47(94)		Курсовое проектирование. Требования к оформлению курсового проекта по ГОСТ.	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
48(96)		Курсовое проектирование. Написание введения	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
49(98)		Курсовое проектирование. Постановка задачи	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
50(100)		Курсовое проектирование. Математическое описание задачи	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
51(102)		Курсовое проектирование. Описание функционала игры	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
52(104)		Курсовое проектирование. Описание языка программирования	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
53(106)		Курсовое проектирование. Описание алгоритмической модели	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
54(108)		Курсовое проектирование. Блок-схема	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
55(110)		Курсовое проектирование. Входные и выходные данные	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1,	урок	самостоятельно по материалам	

				ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10		ЭИОС	
56(112)		Курсовое проектирование. Целевое назначение процедур и функций	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
57(114)		Курсовое проектирование. Инструкция по выполнению программы	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
58(116)		Курсовое проектирование. Сообщения программы	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
59(118)		Курсовое проектирование. Руководство пользователя	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
60(120)		Курсовое проектирование. Создание презентации для защиты	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
61(122)		Курсовое проектирование. Защита курсовой работы	2	ПО1, ПО2, У1, У2, У4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1-10	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
62(124)		Консультация	2				
63(130)		Аттестация. Экзамен.	6				
		Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка к промежуточной аттестации	10	При использовании ЭО, ДОТ: самостоятельно по материалам ЭИОС			
		Всего:	140				

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется в лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, которая имеет следующее оснащение:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб)
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб)
- проектор и интерактивная доска

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

- Microsoft Windows 7 pro;
- MicrosoftOffice 2013 professionalplus;
- MicrosoftVisio 2010;
- Adobe Photoshop;
- Visual Studio;
- Sql-сервер

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Андреева С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов: учеб.. – М.: Академия, 2020. – 272 с.
2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М.: Издательство Юрайт, 2019 — 206 с. (электронный учебник ЭБС)
3. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013 : учеб. пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. (электронный учебник ЭБС)

Дополнительные источники:

4. Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 271 с.
5. Баранчиков А. И. Алгоритмы и модели доступа к записям баз данных / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Н. Пылькин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 182 с.
6. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
7. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 416 с.
8. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке c# : учеб. пособие для СПО / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с.
9. Кудрявцев К. Я. Создание баз данных: Учебное пособие / Кудрявцев К.Я. - М.: НИЯУ "МИФИ", 2010. - 155 с.
10. Основы программирования на языке C: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; Под общ. ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с. (электронный учебник ЭБС)
11. Программирование / Давыдова Н.А., Боровская Е.В., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 241 с. (электронный учебник ЭБС)
12. Программирование на СИ#: Учебное пособие / Медведев М.А., Медведев А.Н., -

2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 64 с. (электронный учебник ЭБС)

13. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с.
14. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование в С++. Лабораторный практикум: Учебное пособие для вузов / Ашарина И.В., Крупская Ж.Ф. - М.:Гор. линия-Телеком, 2016. - 232 с.

Электронные ресурсы:

15. Фельдман С. К. Системное программирование. Полный курс лекций с теоретическими материалами и лабораторными работами, 2003. - 512 с. ISBN 5-88548-096-6. Электронный ресурс. URL: <http://nick-yk.narod.ru/doc/system.htm> (дата обращения 27.10.2018)
16. Учебники по программированию. Электронный ресурс. URL: <http://programm.ws/index.php> (дата обращения 20.10.2018)

4.3 Методические рекомендации по организации изучения междисциплинарного курса

В целях реализации компетентного подхода при преподавании междисциплинарного курса в сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций, обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий. Традиционные формы - теоретическое обучение (лекционные и семинарские занятия), практическое обучение (практическое занятие). Используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии (мультимедийные презентации, поиск информации на электронных ресурсах), которые расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы, обучающихся к повышению познавательной активности.

Для обеспечения этих видов работ в междисциплинарном курсе запланировано 60 часов практических занятий.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (решение задач в соответствии с этапом разработки проекта), защиты этапов разработки проектов.

Организация работы студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы регламентируется методическими рекомендациями для обучающихся по организации внеаудиторной самостоятельной работы, рекомендованными протоколом ЭМС №3 от 15.02.18 г.

В качестве промежуточной аттестации запланирован дифференцированный зачет. Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную учебную и производственную практику.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
ПО1	в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	отчет по учебной практике
ПО2	использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	отчет по учебной практике
У1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	отчет по учебной практике
У2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	отчет по учебной практике
У3	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	отчет по учебной практике
31	основные этапы разработки программного обеспечения	тестирование
32	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	тестирование

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием; защита отчетов по практическим и лабораторным работам; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	правильное установление всех соответствий разработанных тестов используемой методике, и проверка полноты группы тестов полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы тестирования.	зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля; защита отчетов по практическим и лабораторным работам; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

Результаты (освоенные)	Основные показатели	Формы и методы контроля и оценки
---------------------------	---------------------	-------------------------------------

общие компетенции)	оценки результата	
ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 4.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 5.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 7. Содействовать сохранению	– эффективное выполнение правил ТБ во время	Экспертное наблюдение за выполнением работ

окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Экспертное наблюдение за выполнением работ