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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса МДК 01.01 Разработка программных модулей
Профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

основной профессиональной образовательной программы по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация – программист

РАССМОТРЕНО
предметно-цикловой комиссией
информатики и вычислительной техники
Протокол № ____
от « ____ » _____ 2022 г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Е.А.Плотникова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе

Н.А.Константинова
« ____ » _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора учебно-
методической работе

О.В. Степанова
« ____ » _____ 2022г.

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: Павлов Дмитрий Александрович, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	12
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 01.01 Разработка программных модулей

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 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована исключительно (частично) с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума.

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.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования. Изучение МДК становится основой для 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	в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
ПО3	в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию
Уметь:	
У1	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней
У2	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
У3	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
У4	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
Знать:	
З1	основные этапы разработки программного обеспечения
З2	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 Жизненный цикл ПО	2	Углубление умений и знаний по текущим темам
2	1.2 Структурное программирование	12	
3	1.3 Объектно-ориентированное программирование	20	
4	1.4 Паттерны проектирования	10	
5	1.5 Событийно-управляемое программирование	18	
6	1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	8	
7	1.7 Разработка пользовательского интерфейса	16	
8	1.8 Основы ADO.Net	16	
	Итого:	102	

1.5 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

При очной форме обучения:

всего – 230 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 198 часов;

объем внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 24 часа;

промежуточная аттестация 8 часов.

При реализации программы учебной дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 230 часов, в том числе:
самостоятельная работа по материалам, размещенным в ЭИОС техникума 198 часов;
объем внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 24 часа;
промежуточная аттестация 8 часов.

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 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам
		2 курс 4 семестр
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	208	208
в том числе:		
практические занятия	96	96
консультации	2	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	10
в том числе:		
Промежуточная аттестация экзамен	6	6
Итого:	226	226

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК 01.01 Разработка программных модулей

№ занятия	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	Обеспечение средствами обучения	Обеспечение средствами обучения
1	2	3	4	5	6	7	8
		МДК 01.01 Разработка программных модулей					
	Тема 1.1	Жизненный цикл ПО	2				
2-2		Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [2] с.10-16
	Тема 1.2	Структурное программирование	26				
2-4		Технология структурного программирования	2	31, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-6		Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-8		Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-10		Системы контроля версий: виды, принципы организации работы	2	31, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-12		Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-14		Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
14-28		Практические занятия 1. Изучение и настройка системы контроля версий	14	У1, ПК 1.1, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	По методическим рекомендациям

		2. Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов линейной структуры (следование) 3. Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов разветвляющейся структуры (ветвление) 4. Разработка, оценка сложности и оформление циклической структуры (повторение) 5. Оценка сложности алгоритмов сортировки. 6. Оценка сложности алгоритмов поиска. 7. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов					
	Тема 1.3	Объектно-ориентированное программирование	40				
2-30		Сущность, основные принципы объектно-ориентированного подхода. Классы: основные понятия.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-32		Перегрузка методов.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-34		Операции класса.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-36		Иерархия классов.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-38		Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-40		Структуры.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам	презентация

						ЭИОС	
2-42		Коллекции. Параметризованные классы.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-44		Делегаты Регулярные выражения.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
18-62		Практические занятия 8. Работа с классами. 9. Перегрузка методов. 10. Определение операций в классе. 11. Создание наследованных классов 12. Работа с объектами через интерфейсы. 13. Использование стандартных интерфейсов. 14. Работа с типом данных структура. 15. Коллекции. Параметризованные классы. 16. Использование регулярных выражений	18	У1, У2, У4, ПО1, ПК 1.1, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
2-66		Операции со списками	2				
2-68		Практические занятия 17. Операции со списками.	2	У1, У2, У4, ПО1, ПК 1.1, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
	Тема 1.4	Паттерны проектирования	18				
2-70		Назначение паттернов.	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-72		Виды паттернов	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-76		Основные шаблоны.	4	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно	презентация

						по материалам ЭИОС	
4-80		Порождающие шаблоны.	4	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-84		Структурные шаблоны.	4	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-88		Поведенческие шаблоны.	4	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
8-96		Практические занятия 18. Использование основных шаблонов. 19. Использование порождающих шаблонов. 20. Использование структурных шаблонов. 21. Использование поведенческих шаблонов.	8	У1, ПО2, ПК 1.1	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
	Тема 1.5	Событийно-управляемое программирование	28				
4-100		Событийно-управляемое программирование.	4	32, ОК 01-10, ПК 1.1	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-102		Элементы управления.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-104		Диалоговые окна.	2	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-108		Обработчики событий.	4	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-112		Визуальное проектирование интерфейса.	4	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация

4-116		Введение в графику.	4	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-118		Анимированное изображение.	2	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-120		Анимация движения.	2	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-124		Обработка событий клавиатуры.	4	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-126		Внедрение звука в проект.	2	32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
16-142		Практические занятия 22. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов 23. Разработка приложения с несколькими формами. 24. Разработка приложения с не визуальными компонентами. 25. Разработка игрового приложения. 26. Разработка приложения с анимацией. 27. Разработка модуля многооконного интерфейса. 28. Разработка модуля воспроизведения аудио. 29. Разработка модуля генерации случайных объектов.	16	У1, У2, У4, ПО1, ПО2, ПК 1.1, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
	Тема 1.6	Оптимизация и рефакторинг кода	12				
2-144		Методы оптимизации программного кода.	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам	презентация

						ЭИОС	
2-146		Цели и методы рефакторинга.	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
2-148		Приёмы рефакторинга.	2	31, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
6-154		Практические занятия 30. Оптимизация и рефакторинг кода. 31. Перемещение функций между объектами. 32. Решение задач обобщения.	6	У3, ПО3	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию
	Тема 1.7	Разработка пользовательского интерфейса	22				
4-158		Правила разработки интерфейсов пользователя.	4	31, 32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-162		Создание программного кода обработчиков событий	4	31, 32, ОК 01-10, ПК 1.2	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
18-180		Практические занятия 33. Разработка интерфейса пользователя. 34. Построение событийно-управляемого интерфейса. 35. Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. 36. Создание программного кода обработчиков событий. 37. Разработка обработчиков событий клавиатуры. 38. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.	18	У2, У4, ПО1, ПО2, ПК 1.1, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию

		39. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. 40. Разработка модуля многооконного интерфейса. 41. Отладка модуля многооконного интерфейса.					
	Тема 1.8	Основы ADO.Net	40				
4-184		Работа с базами данных	4	32, ОК 01-10	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
4-188		Компоненты ADO.NET	4	32, ОК 01-10, ПК 1.1	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
6-194		Подключение файла базы данных к приложению. Построение меню	6	32, ОК 01-10, ПК 1.1	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	презентация
26-220		Практические занятия 42. Создание приложения с БД 43. Динамическое создание объектов 44. Подключение файла базы данных к приложению. 45. Построение меню. 46. Размещение элементов управления на формах. 47. Создание запросов к БД. 48. Построение формы добавления таблицы и создание программного кода. 49. Создание хранимых процедур 50. Программирование события формы из формы 51. Программирование события вызова команды «Удалить»	26	ПК 1.1, У2, У4, ПО1, ПО2, ПК 1.2	Практическое занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	задания к практическому занятию

		52. Отладка программы. 53. Создание модуля вывода информации БД на печать 54. Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием технологии ado.net					
		Всего:	208				
2-222		Консультации. Повторение. Обобщение. Подготовка к экзамену.	2	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение тестовых заданий по окончанию темы; выполнение контрольной (самостоятельной работы) работы.			
8-230		Экзамен	6				
		Итого:	226				

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, 2017. – 272 с.
2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М.: Издательство Юрайт, 2016 — 206 с. (электронный учебник ЭБС)

Дополнительные источники:

3. 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.
4. Баранчиков А. И. Алгоритмы и модели доступа к записям баз данных / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Н. Пылькин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2021. - 182 с.
5. 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.
6. Кудрявцев К. Я. Создание баз данных: Учебное пособие / Кудрявцев К.Я. - М.: НИЯУ "МИФИ", 2020. - 155 с.
7. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 384 с.
8. 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.
9. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке с# : учеб. пособие для СПО / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с.

Электронные ресурсы:

10. Электронная книга о принципах и паттернах проектирования. Рефакторинг. Электронный ресурс. URL: <https://refactoring.guru/ru/design-patterns/prototype> (дата обращения 20.12.2018)
11. Учебники по программированию. Электронный ресурс. URL: <http://programm.ws/index.php> (дата обращения 20.12.2018)
12. Программирование / Давыдова Н.А., Боровская Е.В., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ.

- ЛЗ, 2015. - 241 с.: ISBN 978-5-9963-2647-1 Электронный ресурс. URL: <http://znanium.com/catalog/product/544438> (дата обращения 25.12.2018)
13. 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. ISBN 978-5-9765-3169-7 Электронный ресурс. URL: <http://znanium.com/catalog/product/948428> (дата обращения 20.12.2018)
14. Основы программирования на языке С: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; Под общ. ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0471-8 Электронный ресурс. URL: <http://znanium.com/catalog/product/225634> (дата обращения 25.12.2018)

4.3 Методические рекомендации по организации изучения междисциплинарного курса

В целях реализации компетентностного 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 108 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 экзамен. 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	в использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	отчет по учебной практике
ПО3	в проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию	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	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	отчет по учебной практике
У4	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 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма	экзамен в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием; защита отчетов по практическим и лабораторным работам
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;	экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием; защита отчетов по практическим работам; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	документация на модуль оформлена и соответствует стандартам	
--	---	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – 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 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	экспертное наблюдение за выполнением работ

основе традиционных общечеловеческих ценностей		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 08. 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 09. 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