

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
 Должность: и.о. ректора  
 Дата подписания: 13.05.2024 16:05:28  
 Уникальный программный ключ:  
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8118549a253847408d1

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Программирование

#### основной профессиональной образовательной программы

по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленности: Технология бурения нефтяных и газовых скважин  
 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

### 1. Цели изучения дисциплины

получение обучающимися знаний, формирование умений и навыков в области компьютерного программирования, с целью последующего применения для решения различных прикладных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Курс представляет собой продолжение и развитие курса информатики, закладывает основу и формирует практические навыки составления и написания компьютерных программ для решения практических задач предметной области.

Дисциплина необходима для освоения основ компьютерного программирования с последующим применением полученных компетенций в проектной инженерной деятельности.

### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                   | Код и наименование индикаторов достижения компетенций                                                                                                                                              | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. | Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию                                                                                                               |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию                                                                                                       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию                                                                                                 |
|                                                                                                                                  | УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.                                                                                                                  | Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.                                                                                                 |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.                                                                              |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи                                                                            |
|                                                                                                                                  | УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.              | Знать (З3): основные принципы применения системного подхода к решению практических задач по программированию                                                                                              |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Уметь (У3): применять системный подход при составлении компьютерных программ                                                                                                                              |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    | Владеть (В3): способностью демонстрировать системный подход при решении задач по разработке программ                                                                                                      |
|                                                                                                                                  | УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа                                                                                                          | Знать (З4): технологические приемы преподаваемого учебного предмета, лежащие в основе построения различных моделей в экономике, социологии, эконометрике и т.д. (основы алгоритмизации, простые алгоритмы |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BDD4E973219B1  
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна  
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                      | полученных результатов.                                                                                                                                                            | поиска данных)<br>Уметь (У4): использовать знание основ учебной дисциплины для перевода информации с естественного языка на язык соответствующей предметной области и обратно<br>Владеть (В4): материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по преподаваемым предметам, а также в практической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (понятийным аппаратом структурно-алгоритмического программирования) |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл                                                                                                                                                 | УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. | Знать (З5): способы и методы написания компьютерной программы на языке программирования высокого уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Уметь (У5): проводить детализацию и разбивку задачи на этапы и подзадачи, реализовывать алгоритм решения задачи, уметь определять необходимость создания и применения процедур и функций;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Владеть (В5): методикой декомпозиции поставленной задачи на подзадачи с последующей их реализацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                      | УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений               | Знать (З6) основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Уметь (У6): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Владеть (В6): методикой выбора способа решения поставленной задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов | ОПК-2.1. Использует алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли                                                                  | Знать (З7): виды лицензирования компьютерных программ и накладываемых лицензиями ограничений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Уметь (У7): оформлять программный код в соответствии с требованиями, принятыми для соответствующего языка программирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Владеть (В7): способностью определять цели и задачи при программном решении проектной профессиональной задачи с учетом ресурсных: временных, финансовых – ограничений в соответствии с нормативно-правовой документацией                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-10.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной                                                                               | ОПК-10.2. Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли                                                                  | Знать (З8): основные принципы алгоритмизации поставленной задачи с учетом граничных условий и имеющихся ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Уметь (У8): использовать знания разделов математики и информатики при разработке компьютерных программ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Владеть (В8): методиками и навыками тестирования и отладки компьютерных программ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-10.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной                                                                               | ОПК-10.2. Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли                                                                  | Знать (З9): инструментальные средства разработки компьютерных программ для языка программирования высокого уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Уметь (У9): применять пакеты и инструментальные средства разработки компьютерных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | Владеть (В9): интегрированными средами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|              |  |                                                 |
|--------------|--|-------------------------------------------------|
| деятельности |  | разработки и тестирования компьютерных программ |
|--------------|--|-------------------------------------------------|

**4. Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5. Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.  
заочная форма обучения: экзамен - 1 семестр

**Рабочую программу разработали:**  
Сергеев В.С., к.т.н., доц. каф. БИМ.  
Николенко Т.А., к.т.н., доц. каф. АТСиДМ;  
Спирин И.С., к.п.н., доц. каф. БИМ.

**Руководитель образовательной программы**  А.Е. Анашкина