

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.07 Вычислительная техника и сети в отрасли

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.35 Эксплуатация и обслуживание объектов хранения и  
распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. физ.-мат. наук, доцент, Ващенко Галина Вадимовна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами компетенций, связанных с работой с современными программно-аппаратными информационно-коммуникационными и управляющими системами, применяемыми на предприятиях нефтегазовой отрасли. Особое внимание в ходе освоения дисциплины уделяется практике выполнения расчетных работ с использованием специализированных прикладных программных инструментов. Дисциплина учитывает направленность подготовки выпускников в области экспериментально-исследовательской и сервисно-эксплуатационной деятельности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины включают ознакомление студентов с уровнем и особенностями информатизации в нефтегазовой отрасли; информационными технологиями, применяемыми в отрасли; с задачами, решаемыми глобальными, геоинформационными и корпоративными информационными системами; программным и аппаратным обеспечением, применяемым на предприятиях отрасли.

Овладение необходимыми компетенциями предполагает активную вовлеченность студентов в аудиторные и самостоятельные формы обучения, в том числе с применением интерактивных и электронных технологий обучения. Изучение дисциплины предусматривает следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| <b>ПК-1: Способен к анализу научно-технического опыта и информации при проектировании, модернизации и эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>   |   |
| ПК-1.1: Анализирует необходимую техническую информацию и данные, использует современные программные и технические средства при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов |   |

|   |  |
|---|--|
| ПК-1.2: Прогнозирует тенденции развития технологий, используемых при эксплуатации объектов  |  |
| транспорта, хранения и распределения углеводов  |  |
| <b>ПК-2: Способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</b> |  |
| ПК-2.2: Определяет методы и средства оптимизации ресурсов, в том числе сокращения цикла выполнения работ  |  |

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/mod/forum/discuss.php?d=240742>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | Семестр |   |   |   |   |   |
|--------------------|--|---------|---|---|---|---|---|
|                    |  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|                    |  |         |   |   |   |   |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| №<br>п/п   | Модули, темы (разделы) дисциплины                                   | Контактная работа, ак. час.    |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|--|---|--------------------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
|  |   | Занятия<br>лекционного<br>типа |  | Занятия семинарского типа                 |                          |  |                          | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |  |
|  |   |                                |  | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |                          |                                     |  |
|  |   |                                |  | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                      | В том<br>числе в<br>ЭИОС |                                     |  |
| <b>1. Информатизация нефтегазовой отрасли</b>                |   |                                |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 1. Проблемы информатизации нефтегазовой отрасли                     | 2                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 2. Проблемы информатизации нефтегазовой отрасли.                    |                                |  | 2   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 3. Информационные системы и технологии в отрасли                    | 2                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 4. Информационные системы и технологии в отрасли.                   |                                |  | 2   |                          |  |                          |                                     |  |
| <b>2. Корпоративные информационные системы отрасли (КИС)</b> |   |                                |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 1. Состав и возможности современных КИС                             | 2                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 2. Состав и возможности современных КИС                             |                                |  | 2   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 3. Системы планирования деятельности предприятий (MRP, ERP, CSRP)   | 2                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 4. Системы планирования деятельности предприятий (MRP, ERP, CSRP)   |                                |  | 2   |                          |  |                          |                                     |  |
|  | 5. Internet/Intranet технологии корпоративных информационных систем | 2                              |  |   |                          |  |                          |                                     |  |

|   |    |  |    |  |  |  |      |  |
|---|----|--|----|--|--|--|------|--|
| 6. Internet/Intranet технологии корпоративных информационных систем |    |  | 2  |  |  |  |      |  |
| 7. Системы электронного документооборота                            | 1  |  |    |  |  |  |      |  |
| 8. Системы электронного документооборота                            |    |  | 1  |  |  |  |      |  |
| 9. Средства управления корпоративными сетями и приложениями         | 1  |  |    |  |  |  |      |  |
| 10. Средства управления корпоративными сетями и приложениями        |    |  | 1  |  |  |  |      |  |
| <b>3. Геоинформационные системы отрасли (ГИС)</b>                   |    |  |    |  |  |  |      |  |
| 1. ГИС. Основные понятия. Задачи, решаемые ГИС.                     | 2  |  |    |  |  |  |      |  |
| 2. ГИС. Основные понятия. Задачи, решаемые ГИС.                     |    |  | 2  |  |  |  |      |  |
| 3. Программное обеспечение ГИС. Типы данных в ГИС                   | 2  |  |    |  |  |  |      |  |
| 4. Программное обеспечение ГИС. Типы данных в ГИС                   |    |  | 2  |  |  |  |      |  |
| 5. ГИС зарубежных и российских нефтяных компаний                    | 2  |  |    |  |  |  |      |  |
| 6. ГИС зарубежных и российских нефтяных компаний                    |    |  | 2  |  |  |  |      |  |
| <b>4. Средства и технологии инженерных расчетов</b>                 |    |  |    |  |  |  |      |  |
| 1. Расчет параметров течения нефти по участку трубопровода          |    |  | 6  |  |  |  |      |  |
| 2. Определение толщины стенок трубопроводов                         |    |  | 6  |  |  |  |      |  |
| 3. Решение уравнений химической кинетики                            |    |  | 6  |  |  |  |      |  |
| <b>5.</b>   |    |  |    |  |  |  |      |  |
| 1. Изучение теоретического курса                                    |    |  |    |  |  |  | 18   |  |
| 2. Написание реферата   |    |  |    |  |  |  | 19,1 |  |
| 3. Задачи   |    |  |    |  |  |  | 16   |  |
| 4.  |    |  |    |  |  |  |      |  |
| Всего   | 18 |  | 36 |  |  |  | 53,1 |  |

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"(Москва: Высшая школа).
2. Еременко Ю. И., Штангей С. М., Еременко Ю. И. Современные информационные технологии: монография(Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии [ТНТ]).
3. Черников Б. В. Информационные технологии управления: учебник по специальности "Менеджмент организации"(Москва: Форум).
4. Ивановский Р. И. Компьютерные технологии в науке и образовании. Практика применения систем MathCAD PRO: учебное пособие для вузов по направлению "Системный анализ и управление"(Москва: Высшая школа).
5. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С., Тикунов В.С. Основы геоинформатики: Кн. 1: учеб. пособие для вузов : в 2-х кн.(Москва: Академия).
6. Гостева А. А, Савельев А. С., Варфоломеев Л. В., Баврина Е. П. Геоинформационные системы и технологии: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
7. Чернов В. Н. Системы электронного документооборота: учебное пособие(Москва: Издательство РАГС).
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети, Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов.; рекомендовано МО РФ(СПб.: Питер).
9. Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С., Тикунов В. С. Геоинформатика: в 2 кн. Кн.: 1: учебник для студ. высш. учеб. заведений (М.: Издательский центр "Академия").
10. Пескова С. А., Кузин А. В., Волков А. Н. Сети и телекоммуникации: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника"(Москва: Академия).
11. Сухов К. HTML5 – путеводитель по технологии.(Москва: ДМК Пресс).
12. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
13. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
14. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
15. Варфоломеев И. В., Савельев А.С. Представление и обработка пространственных данных в ГИС: Метод. указ. для студентов спец. 071903-"Геоинформацион. системы"(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
16. Олейник П. П. Корпоративные информационные системы: для бакалавров и специалистов(Санкт-Петербург: Питер).
17. Агафонов Е. Д., Ващенко Г. В. Прикладное программирование: учебное



- пособие для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по направлению "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Красноярск: СФУ).
18. Ковалева В.Д., Хисамудинов В.В. Автоматизированное рабочее место экономиста: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области финансов(М.: Финансы и статистика).
  19. Суворов А.Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет: учебное пособие; рекомендовано Учебно-методическим советом Донского государственного технического университета(Ростов н/Д: Феникс).
  20. Мелькумов Л. Г., Мигачев Р. Д., Антонов В. А. Автоматизированные системы планирования и управления в угольной промышленности (Москва: Недра).
  21. Титоренко Г.А. Информационные технологии управления: учебное пособие(М.: ЮНИТИ-ДАНА).
  22. Озерский С. В., Ежова О. Н. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Ч. 2: Компьютерные технологии в профессиональной деятельности сотрудников УИС Практикум().
  23. Цыганок Д.А. Геоинформационные системы: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...02.04.01.01 Математическое и компьютерное моделирование, 02.04.01.02 Вычислительная математика] (Красноярск: СФУ).
  24. Агафонов Е.Д. Компьютерные технологии в науке и производстве: [учеб -метод. материалы к изучению дисциплины для ...23.04.03.03 Ресурсосберегающие технологии в системах нефтепродуктообеспечения](Красноярск: СФУ).
  25. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. - Microsoft Office 2010,
2. - Mathcad 14.

**4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. - электронные варианты учебников и учебных пособий;
2. - доступ к глобальной сети Internet.

**5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных и практических занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории;
- для выполнения практических заданий по дисциплине у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, соответствующему программному обеспечению (см. п.9) и выход в Интернет

практические занятия проводятся в компьютерных классах не менее чем на 12-15 рабочих мест, оснащенных интерактивной доской