

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

очная

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
ПК-1: Способен к анализу научно-технического опыта и информации при проектировании, модернизации и эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа	
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	
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	
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, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,9)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,9)	
Самостоятельная работа обучающихся:	0,48 (17,1)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1. Информатизация нефтегазовой отрасли											
		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						
2. Корпоративные информационные системы отрасли (КИС)											
		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					
3. Геоинформационные системы отрасли (ГИС)								
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					
4. Средства и технологии инженерных расчетов								
1. Расчет параметров течения нефти по участку трубопровода			6					
2. Определение толщины стенок трубопроводов			6					
3. Решение уравнений химической кинетики			6					
5.								
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