

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 16:06:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Алгоритмизация и программирование в решении задач моделирования

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: обеспечить обучающихся базовыми знаниями в области разработки программных продуктов; познакомить обучающихся с парадигмами программирования и механизмами их реализации в программных продуктах; обучить обучающихся применению современных интегрированных инструментальных сред, предназначенных для разработки программ в интерактивном режиме.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для практического использования информационных технологий в профессиональной деятельности, дальнейшего самообразования в области информационных технологий;
- развитие алгоритмического мышления обучающихся;
- обучение обучающихся разработки программ на языке программирования высокого уровня.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование в решении задач моделирования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- способов описания и реализации алгоритмов.

Умение:

- работать с научной литературой.

Владение:

- навыком решения проблем методом моделирования.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
<p>ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p>	<p>ПКС-2.1 Руководит разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий</p>	(31) Знать отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок
		(У1) Уметь анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий
		(В1) Владеть навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья
	<p>ПКС-2.2 Проверка (выдача экспертных оценок) рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p>	(32) Знает этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья
		(У2) Умеет контролировать технологические процессы добычи углеводородного сырья
		(В2) Владеть навыком формирования предложений в программу внедрения технологий
<p>ПКС-6 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах</p>	<p>ПКС-6.1 Использует методики проектирования в области сооружения, реконструкции и ремонта нефтегазового оборудования с использованием современных энергосберегающих технологий</p>	(33) Знать методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью.
		(У3) Уметь использовать

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
нефтегазовой отрасли		профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной деятельностью для достижения целей эффективной коммуникации.
		(В3) Владеть иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)
ПКС-10 Способен применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений	ПКС-10.1 Согласование планов работ по автоматизации процессов производства, обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования по добыче углеводородного сырья	(34) Знать методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими
		(У4) Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта
		(В4) Владеть навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	1/2	32	16	0	60	0	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	Раздел 1	Алгоритмы	3	1	-	6	10	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
2	Раздел 2	Введение в программирование	3	2	-	6	11	ПКС-6.1	Вопросы для письменного опроса
3	Раздел 3	Лексические основы языка программирования	3	2	-	5	10	ПКС-2.2	Вопросы для письменного опроса
4	Раздел 4	Программирование ветвлений	4	1	-	6	11	ПКС-10.1	Вопросы для письменного опроса
5	Раздел 5	Программирование циклов	3	1	-	7	11	ПКС-2.1 ПКС-6.1	Вопросы для письменного опроса
6	Раздел 6	Указатели и массивы	3	2	-	6	11	ПКС-10.1	Вопросы для письменного опроса
7	Раздел 7	Строки. Множества	3	1	-	5	9	ПКС-2.1 ПКС-2.2	Вопросы для письменного опроса
8	Раздел 8	Подпрограммы	3	2	-	5	10	ПКС-2.1 ПКС-6.1	Вопросы для письменного опроса
9	Раздел 9	Графика	4	2	-	5	11	ПКС-6.1	Вопросы для письменного опроса
10	Раздел 10	Элементы объектно-ориентированного программирования	3	2	-	5	10	ПКС-2.2	Вопросы для письменного опроса
11	Экзамен		-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-6.1 ПКС-10.1	Вопросы для письменного опроса
Итого:			32	16	0	60	108		0

- заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется.
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Алгоритмы». Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Отличие понятия алгоритм от понятий рецепт, метод, процедура. Предметная область алгоритма, набор операций, интерпретатор. Формы представления алгоритма - блок схема, псевдокод. Базовые структуры (следование, ветвление, цикл).

Раздел 2. «Введение в программирование». Программа как реализация понятия алгоритма в среде обработки данных. Компоненты языка программирования – типы данных и переменных, операции, логика алгоритма, модульная организация программы.

Раздел 3. «Лексические основы языка программирования». Программа как совокупность операторов описания и исполняемых операторов. Алфавит языка. Понятия: лексема, комментарий, идентификатор, служебное слово и их реализация.

Раздел 4. «Программирование ветвлений». Алгоритм разветвляющейся структуры: полный и неполный. Сложное логическое условие. Вложенное ветвление.

Раздел 5. «Программирование циклов». Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром.

Раздел 6. «Указатели и массивы». Одномерные и многомерные массивы. Взаимосвязь между массивами и указателями. Сортировка массивов. Алгоритмы нахождения суммы, произведения элементов массива. Алгоритмы определения количества элементов массива, удовлетворяющего какому-либо условию.

Раздел 7. «Строки. Множества». Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Множества. Объявление множества. Операции над множествами.

Раздел 8. «Подпрограммы». Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Виды рекурсии. Алгоритмы рекурсивных функций. Структура рекурсивной процедуры.

Раздел 9. «Графика». Графические режимы экрана. Графические координаты. Графические примитивы. Построение графиков функций.

Раздел 10. «Элементы объектно-ориентированного программирования». Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Разработка приложений.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Отличие понятия алгоритм от понятий рецепт, метод, процедура.
2	1	1	-	-	Предметная область алгоритма, набор операций, интерпретатор.
3	1	1	-	-	Формы представления алгоритма - блок схема, псевдокод. Базовые структуры (следование, ветвление, цикл).
4	2	1	-	-	Программа как реализация понятия алгоритма в среде обработки данных.
5	2	2	-	-	Компоненты языка программирования – типы данных и переменных, операции, логика алгоритма, модульная организация программы.
6	3	1	-	-	Программа как совокупность операторов описания и исполняемых операторов.
7	3	1	-	-	Алфавит языка.
8	3	1	-	-	Понятия: лексема, комментарий, идентификатор, служебное слово и их реализация.
9	4	2	-	-	Алгоритм разветвляющейся структуры: полный и неполный.
10	4	2	-	-	Сложное логическое условие. Вложенное ветвление.
11	5	1	-	-	Цикл с предусловием
12	5	1	-	-	Цикл с постусловием.
13	5	1	-	-	Цикл с параметром.
14	6	1	-	-	Одномерные и многомерные массивы. Взаимосвязь между массивами и указателями.
15	6	1	-	-	Алгоритмы нахождения суммы, произведения элементов

					массива.
16	6	1	-	-	Алгоритмы определения количества элементов массива, удовлетворяющего какому-либо условию.
17	7	1	-	-	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.
18	7	1	-	-	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
19	7	1	-	-	Множества. Объявление множества. Операции над множествами.
20	8	1	-	-	Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.
21	8	1	-	-	Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.
22	8	1	-	-	Виды рекурсии. Алгоритмы рекурсивных функций. Структура рекурсивной процедуры.
23	9	1	-	-	Графические режимы экрана.
24	9	1	-	-	Графические координаты.
25	9	1	-	-	Графические примитивы.
26	9	1	-	-	Построение графиков функций.
27	10	1	-	-	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
28	10	2	-	-	Разработка приложений.
Итого:		32	X	X	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Разработка алгоритмов
2	2	2	-	-	Программирование алгоритмов линейной структуры
3	3	1	-	-	Программирование алгебраических выражений
4	3	1	-	-	Составление программ для решения геометрических и физических задач
5	4	1	-	-	Составление программ разветвляющейся структуры
6	5	1	-	-	Программирование циклов. Вложенные циклы.
8	6	1	-	-	Работа с одномерными массивами
9	6	1	-	-	Задачи на формирование двумерных массивов
10	7	1	-	-	Строковый тип данных. Множества
12	8	1			Функции
13	8	1			Процедуры
14	9	2			Графика
15	10	2			Разработка программ с использованием форм
Итого:		16	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	6	-	-	Алгоритмы	Изучение материала
2	2	6	-	-	Введение в программирование	Изучение материала
3	3	5	-	-	Лексические основы языка	Изучение материала

					программирования	
4	4	6	-	-	Программирование ветвлений	Изучение материала
5	5	7	-	-	Программирование циклов	Изучение материала
6	6	6	-	-	Указатели и массивы	Изучение материала
7	7	5	-	-	Строки. Множества	Изучение материала
8	8	5	-	-	Подпрограммы	Изучение материала
9	9	5	-	-	Графика	Изучение материала
10	10	5	-	-	Элементы объектно-ориентированного программирования	Изучение материала
11	11	4	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		60	X	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint;
- работа в малых группах (практические и лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические и лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблицах 8.2.1. и 8.2.2.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Вопросы для письменного опроса	0-30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Вопросы для письменного опроса	0-30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Вопросы для письменного опроса	0-40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Power Point
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Алгоритмизация и программирование в решении задач моделирования	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры, проекторы, оборудование для онлайн-лекций (веб-камера)</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры, проекторы, оборудование для онлайн-лекций (веб-камера)</p>	<p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении литературы и подготовке к практическим занятиям. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлениям магистратуры, всех форм обучения / сост. М.Л. Белоножко, С.С. Ситёва; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019 – 16 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование в решении задач моделирования

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
<p>ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p>	<p>ПКС-2.1 Руководит разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий</p>	<p>(31) Знать отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок</p>	<p>Не знает отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок</p>	<p>Знает не в полном объеме отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок</p>	<p>Знает хорошо отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок</p>	<p>Знает отлично отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, разработок</p>
		<p>(У1) Уметь анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>	<p>Не умеет анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>	<p>Умеет недостаточно анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>	<p>Умеет анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>	<p>Умеет в совершенстве анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>
		<p>(В1) Владеть навыками разработки мероприятий</p>	<p>Не владеет навыками разработки</p>	<p>Владеет не в полном объеме навыками</p>	<p>Владеет навыками разработки</p>	<p>Демонстрирует владение навыками</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья
	ПКС-2.2 Проверка рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	(32) Знает этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Не знает этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Знает не в полном объеме этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Знает хорошо этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Знает отлично этапы проверки рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья
		(У2) Умеет контролировать технологические процессы добычи углеводородного сырья	Не умеет контролировать технологические процессы добычи углеводородного сырья	Умеет недостаточно контролировать технологические процессы добычи углеводородного	Умеет контролировать технологические процессы добычи углеводородного	Умеет в совершенстве контролировать технологические процессы добычи углеводородного

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				сырья	сырья	сырья
		(B2) Владеть навыком формирования предложений в программу внедрения технологий	Не владеет навыком формирования предложений в программу внедрения технологий	Владеет не в полном объеме навыком формирования предложений в программу внедрения технологий	Владеет навыком формирования предложений в программу внедрения технологий	Демонстрирует владение навыком формирования предложений в программу внедрения технологий
ПКС-6 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1 Использует методики проектирования в области сооружения, реконструкции и ремонта нефтегазового оборудования с использованием современных энергосберегающих технологий	(33) Знать методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью	Не знает методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью	Знает не в полном объеме методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью	Знает хорошо методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью	Знает отлично методы поиска, отбора и анализа профессиональной литературы в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью
		(У3) Уметь использовать профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной деятельностью для достижения целей	Не умеет использовать профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной деятельностью для	Умеет недостаточно использовать профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной	Умеет использовать профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной деятельностью для	Умеет в совершенстве использовать профессиональную литературу и источники в целях, связанных с профессиональной

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		эффективной коммуникации	достижения целей эффективной коммуникации	деятельностью для достижения целей эффективной коммуникации	достижения целей эффективной коммуникации	деятельностью для достижения целей эффективной коммуникации
		(В3) Владеть иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)	Не владеет иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)	Владеет не в полном объеме иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)	Владеет иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)	Владеет в совершенстве иностранным языком в объеме необходимом для реализации возможности получения информации из зарубежных источников в целях, связанных с профессиональной деятельностью (делать обзор основного содержания иноязычного текста и передавать его в форме комментария)
ПКС-10 Способен применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и	ПКС-10.1 Согласование планов работ по автоматизации процессов производства,	(34) Знать методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления технологическим процессом,	Не знает методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления технологическим	Знает не в полном объеме методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления	Знает хорошо методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления	Знает отлично методы взаимодействия средств автоматизированной системы управления технологическим

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений	обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования по добыче углеводородного сырья	телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими	процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими	технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими	технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими	процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими
		(У4) Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Не умеет оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Умеет недостаточно оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Умеет оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Умеет в совершенстве оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта
		(В4) Владеть навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья	Не владеет навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеет не в полном объеме навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеет навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья	Демонстрирует владение навыками ведения учета наличия и состояния оборудования по добыче углеводородного сырья

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование в решении задач моделирования

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Алгоритмизация и моделирование процессов разработки нефтегазовых месторождений : сборник научных трудов / ТюмГНГУ; ред. Р. Я. Кучумов. - Тюмень : ТюмГНГУ. - Текст : непосредственный. Вып. 4. - 2008. - 174 с.	ЭР*	18	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>