

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:58:47
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Реконструкция скважин методом бурения боковых стволов
направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность (профиль):
Бурение нефтяных и газовых скважин
форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование бакалавра высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий по ремонту и восстановлению бездействующих скважин методом бурения дополнительных стволов из обсаженных скважин, изучение отечественных технологий, технических средств и технических правил на ведение ремонтных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание фундаментальных и прикладных исследований в области капитального ремонта скважин методом зарезки и бурения бокового ствола, охраны недр и окружающей среды при проведении ремонтных работ и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин;

умение составлять проекты организации работ при капитальном ремонте;

владение отечественными техническими средствами и технологиями бурения и заканчивания дополнительных стволов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Наклонно-направленное бурение».

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
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать: 3.1 основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь: У.1 выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Владеть: В.1 навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: 3.2 основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь: У.2 оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Владеть: В.2 навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
ОФО	4/8	10	30	-	68	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Геофизические и гидродинамические исследования скважины перед бурением дополнительного ствола, выбор, обоснование места и способа зарезки. дополнительного ствола. Выбор конструкции.	1	2	-	8	11	ПКС-4.1	Доклад
2.	2	Требование к профилям дополнительных стволов и многозабойным скважинам, выбор и расчет профиля дополнительного ствола.	1	4	-	8	13	ПКС-4.1	Практическая работа №1
3.	3	Расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны. Установка опорного моста, расчет потребного количества материалов при установке моста. Технические средства для удаления части обсадной колонны, технология вырезания части обсадной колонны.	1	4	-	6	11	ПКС-4.1	Практическая работа №2

4.	4	Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Отечественная технология зарезки, технические средства для вырезания окна в обсадной колонне. Проектирование режима бурения, выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющие устройства забойные двигатели, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации.	1	4	-	6	11	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №3
5.	5	Требования к буровым растворам при бурении дополнительного ствола, а также для бурения многозабойных скважин. Технология приготовления, очистки и химической обработки буровых растворов. Типы буровых растворов для бурения боковых стволов с горизонтальным окончанием. Биополимерные системы растворов.	1	4	-	8	13	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №4, Тест № 1-5
6.	6	Технические средства контроля направленного бурения при многозабойном бурении скважин и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин.	1	2	-	8	11	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №5
7.	7	Подготовка ствола скважины к спуску колонны - хвостовика, расчет	1	4	-	8	13	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №6

		колонны-хвостовика, хвостовика - фильтра; крепление хвостовика со спуском открытого конца в кровлю продуктивного горизонта (открытый забой), расчет цементирования хвостовиков.							
8.	8	Типы конструкций многозабойных скважин и их забоев. Особенности строительства многозабойных скважин. Расчет пространственных профилей многозабойных скважин. Эффективность отечественного бурения многозабойных скважин. Разработка программы работ (проекта) строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием ствола.	2	4	-	8	14	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №7
9.	9	Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины дополнительным стволом.	1	2	-	8	11	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Практическая работа №8, Тест № 6-9
10.	1-9	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-4.1 ПКС-7.4	Вопросы к экзамену
11.	Итого		10	30	-	104	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Геофизические и гидродинамические исследования скважины перед бурением дополнительного ствола, выбор, обоснование места и способа зарезки дополнительного ствола. Выбор конструкции.

Раздел 2. Требование к профилям дополнительных стволов и многозабойным скважинам, выбор и расчет профиля дополнительного ствола. Расчет профиля пространственного типа наклонно-направленного бокового ствола.

Раздел 3. Расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны. Установка опорного моста, расчет потребного количества материалов при установке моста. Технические средства для удаления части обсадной колонны, технология вырезания части обсадной колонны.

Раздел 4. Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Отечественная технология зарезки, технические средства для вырезания окна в обсадной колонне. Проектирование режима бурения, выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющие устройства забойные двигатели, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации.

Раздел 5. Требования к буровым растворам при бурении дополнительного ствола, а также для бурения многозабойных скважин. Технология приготовления, очистки и химической обработки буровых растворов. Типы буровых растворов для бурения боковых стволов с горизонтальным окончанием. Биополимерные системы растворов.

Раздел 6. Технические средства контроля направленного бурения при многозабойном бурении скважин и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин.

Раздел 7. Подготовка ствола скважины к спуску колонны - хвостовика, расчет колонны-хвостовика, хвостовика - фильтра; крепление хвостовика со спуском открытого конца в кровлю продуктивного горизонта (открытый забой), расчет цементирования хвостовиков.

Раздел 8. Типы конструкций многозабойных скважин и их забоев. Особенности строительства многозабойных скважин. Расчет пространственных профилей многозабойных скважин. Эффективность отечественного бурения многозабойных скважин. Разработка программы работ (проекта) строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием ствола.

Раздел 9. Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины дополнительным стволом.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Геофизические и гидродинамические исследования скважины перед бурением дополнительного ствола, выбор, обоснование места и способа зарезки дополнительного ствола. Выбор конструкции.
2	2	1	-	-	Требование к профилям дополнительных стволов и многозабойным скважинам, выбор и расчет профиля дополнительного ствола.
3	3	1	-	-	Расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны. Установка опорного моста, расчет потребного количества материалов при установке моста. Технические средства для удаления части обсадной колонны, технология вырезания части обсадной колонны
4	4	1	-	-	Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Отечественная технология зарезки, технические средства для вырезания окна в обсадной колонне.

					Проектирование режима бурения, выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющие устройства забойные двигатели, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации
5	5	1	-	-	Требования к буровым растворам при бурении дополнительного ствола, а также для бурения многозабойных скважин. Технология приготовления, очистки и химической обработки буровых растворов. Типы буровых растворов для бурения боковых стволов с горизонтальным окончанием. Биополимерные системы растворов
6	6	1	-	-	Технические средства контроля направленного бурения при многозабойном бурении скважин и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин
7	7	1	-	-	Подготовка ствола скважины к спуску колонны - хвостовика, расчет колонны-хвостовика, хвостовика - фильтра; крепление хвостовика со спуском открытого конца в кровлю продуктивного горизонта (открытый забой), расчет цементирования хвостовиков
8	8	2	-	-	Типы конструкций многозабойных скважин и их забоев. Особенности строительства многозабойных скважин. Расчет пространственных профилей многозабойных скважин. Эффективность отечественного бурения многозабойных скважин. Разработка программы работ (проекта) строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием ствола
9	9	1	-	-	Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины дополнительным стволом
Итого		10	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	-	-	Изучение макетов и схем отечественного и зарубежного оборудования и инструмента для резки и бурения дополнительных стволов скважин.
2	3	2	-	-	Выбор и расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны, расчет установки цементного моста.

3	4	4	-	-	Выбор и расчет профиля дополнительного ствола скважины.
4	5	4	-	-	Принцип выбора КНБК для зарезки дополнительного ствола.
5	6	4	-	-	Устройство и принцип работы отечественного и зарубежного инструмента для вырезания окон и участка обсадных колонн.
6	7	4	-	-	Проектирование режима бурения.
7	8	4	-	-	Расчет колонны-хвостовика, расчет безопасной проходимости обсадных колонн.
8	9	6	-	-	Разработка проекта на строительство боковых стволов с горизонтальным окончанием ствола.
Итого:		30	-	-	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-3	22	-	-	Выбор и изучение оборудования для бурения дополнительных стволов.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
2	4-5	14	-	-	Способы и средства ориентирования отклоняющих КНБК.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
3	6-7	16	-	-	Составление технического проекта на бурение дополнительного ствола.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
4	8-9	16	-	-	Изучение и практическое применение устройств подвески колонн-хвостовиков УПГ-102/168, УПГ-114/168.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
5	1-9	36	-	-	Подготовка к экзамену	Вопросы к экзамену
Итого		104	-	-	-	-

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практическая работа).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа (проект) не предусмотрена учебным планом.

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 таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Презентация доклада №1	0-5
2	Выполнение практической работы №1	0-5
3	Выполнение практической работы №2	0-5
4	Выполнение практической работы №3	0-5
5	Выполнение практической работы №4	0-5
6	Тестирование по разделам №1-5	0-35
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-60
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практической работы №5	0-5
2	Выполнение практической работы №6	0-5
3	Выполнение практической работы №7	0-5
4	Выполнение практической работы №8	0-5
5	Тестирование по разделам №6-9	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
	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»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon 2.0.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ 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	Реконструкция скважин методом бурения боковых стволов	<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. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		<p>Практические работы: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения практической работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Реконструкция скважин методом бурения боковых стволов

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать: 3.1 основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не знает основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Частично знает основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знает основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки	Знает основные принципы технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь: У.1 выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не умеет как выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Слабо умеет выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Умеет выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки	Умеет быстро выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В.1 навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Обладает слабыми навыками технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
ПКС-7	ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: 3.2 основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не знает основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Частично знает основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знает основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	Знает основные способы оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У.2 оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Слабо умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Умеет оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	Умеет быстро оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Владеть: В.2 навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Слабо владеет оформлением текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Владеет оформлением текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

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

Дисциплина: Реконструкция скважин методом бурения боковых стволов

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

№ 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	Осложнения, аварии и фонтанноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте нефтяных и газовых скважин: Учеб. Пособ. / А.В. Кустышев, Л.У. Чабаев, Ю.В. Ваганов и др.; под редакцией А.В. Кустышева. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 178 с	5	30	100	+
2	Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин: Учеб. Пособ. / Ю.В. Ваганов, А.В. Кустышев, В.П. Овчинников, И.А. Кустышев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 160 с	5	30	100	+
3	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин: Учеб. Пособ. / Г.П. Зозуля, А.В. Кустышев, В.П. Овчинников и др.; под редакцией Г.П. Зозуля. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 372 с	30	30	100	+
4	Справочник мастера КРС по сложным работам: Учеб. Пособ. / Ю.В. Ваганов, А.В. Кустышев, В.А. Долгушин и др: - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 285 с	15	30	100	+

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