

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:29:21
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Коррозия и защита от коррозии

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

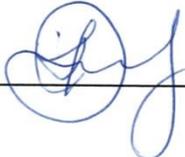
направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища» к результатам освоения дисциплины «Коррозия и защита от коррозии».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 01 от « 31 » 08 2020 г.

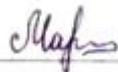
Заведующий кафедрой ТУР  Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина
« 31 » 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Л.М. Маркова, доцент, к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины

Формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области развития теории и практики противокоррозионной защиты, определения оптимальных методов и параметров противокоррозионной защиты, специфических особенностей защиты от коррозии нефтегазовых объектов.

Задачи дисциплины

- овладение навыками по проведению мониторинга антикоррозионной защиты нефтегазовых объектов;
- изучение способов оценки технических и экономических возможностей использования изоляционного покрытия и средств электрохимзащиты;
- изучение методов определения оптимальных параметров установок антикоррозионной защиты;
- овладение знаниями и умениями, позволяющими обеспечить коррозионную сохранность объектов нефтегазовой промышленности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных законов физики, химии, высшей математики;
- умения находить информацию в нормативно справочной литературе необходимой для расчётов и решения задач;
- владение навыками программирования и быстрого поиска информации.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПКС-2, ПКС-9.

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1. 31.1 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать:.(31.1) - методы системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами
	Уметь: УК-1. У1.1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Уметь:.(У1.1) - осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы, возникающие в процессе производства
	Владеть: УК-1 В1.1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели,	Владеть:.(В1.1) - навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с

	определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-2.31.2 - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знать: (31.2) принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования
	Уметь: ПКС-2.У1.2 - анализировать параметры работы технологического оборудования	Уметь: (У1.2) выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования
	Владеть ПКС-2.В1.2 - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеть: (В1.2) навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-9. 31.3 - методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Знать: (31.3) специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей
	Уметь: ПКС-9. У1.3 - определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных	Уметь: (У1.3) обосновать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений
	Владеть ПКС-9 В1.3 - навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Владеть: (В1.3) навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	5\9	6	4	-	125	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и определения коррозионных процессов	1			20	21	УК-1, 31.2 ПКС-2, В1.2 ПКС-9 У1.3	Устный опрос
2	2	Катодная защита	2	2		40	44	УК-1, 31.2 ПКС-2, 31.2 ПКС-9 У1.3	Контрольная работа
3	3	Протекторная защита и защита от блуждающих токов	2	2		35	39	УК-1, 31.2 ПКС-2, В1.2 ПКС-9 У1.3	Тестирование
4	4	Пассивная защита	1			30	31	УК-1, 31.2 ПКС-2, В1.2 ПКС-9 В1.3	Собеседование
...	Экзамен		-	-	-	9	9		
	Итого:		6	4		134	144		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение. Экономические аспекты проблемы коррозии. Развитие науки о коррозии»*. Основные понятия и определения коррозионных процессов. Виды коррозии. Способы защиты трубопроводов от разрушений. Электрохимическая коррозия. Механизм электрохимической коррозии. Потенциалы металлов. Электроды сравнения. Коррозионная диаграмма, контролируемые процессы. Влияние низких температур на развитие коррозионных процессов. Почвенная коррозия. Почва, как коррозионная среда, почвенный электролит. Возникновение микрокоррозионных пар большой протяжённости. Коррозия трубопроводов в вечномёрзлых грунтах.

Раздел 2. *«Катодная защита трубопроводов и резервуаров»*. Принцип и физическая сущность катодной защиты трубопроводов и резервуаров. Защитные потенциалы. Расчёт катодной защиты. Расчёт анодного заземления. Глубинные анодные заземлители в вечномёрзлых грунтах. Проектирование совместной защиты многониточных трубопроводов.

Раздел 3. *«Протекторная защита»*. Принцип действия и область применения протекторов. Проектирование электрохимической защиты резервуаров и резервуарных парков нефтеперекачивающих станций. Коррозия от блуждающих токов. Источники блуждающих токов. Механизм возникновения блуждающих токов специальные методы укладки

трубопроводов. Дренажная защита. Защита от блуждающих токов дополнительными анодами и фланцами.

Раздел 4. «Современные способы защиты металлов от коррозии». Противокоррозионные покрытия, их назначение. Виды покрытий, характеристика каждого из них. Технология нанесения противокоррозионных покрытий на трубопроводы и резервуары. Ингибиторы коррозии. Механизм защитного действия ингибиторов. Защита внутренней поверхности трубопроводов и резервуаров ингибиторами коррозии.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля 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	-	Введение. Экономические аспекты проблемы коррозии. Развитие науки о коррозии. Основные понятия и определения коррозионных процессов. Виды коррозии. Способы защиты трубопроводов от разрушений. Электрохимическая коррозия. Механизм электрохимической коррозии. Потенциалы металлов. Электроды сравнения. Коррозионная диаграмма, контролируемые процессы. Влияние низких температур на развитие коррозионных процессов. Почвенная коррозия. Почва, как коррозионная среда, почвенный электролит. Возникновение микрокоррозионных пар большой протяженности. Коррозия трубопроводов в вечномерзлых грунтах.
2	2	-	2	-	Катодная защита трубопроводов и резервуаров. Принцип и физическая сущность катодной защиты трубопроводов и резервуаров. Защитные потенциалы. Расчёт катодной защиты. Расчёт анодного заземления. Глубинные анодные заземлители в вечномерзлых грунтах. Проектирование совместной защиты многониточных трубопроводов
3	3		2		Протекторная защита. Принцип действия и область применения протекторов. Проектирование электрохимической защиты резервуаров и резервуарных парков нефтеперекачивающих станций. Коррозия от блуждающих токов. Источники блуждающих токов. Механизм возникновения блуждающих токов специальные методы укладки трубопроводов. Дренажная защита. Защита от блуждающих токов дополнительными анодами и фланцами.
4	4		1		Современные способы защиты металлов от коррозии. Противокоррозионные покрытия, их назначение. Виды покрытий, характеристика каждого из них. Технология нанесения противокоррозионных покрытий на трубопроводы и резервуары. Ингибиторы коррозии. Механизм защитного действия ингибиторов. Защита внутренней поверхности трубопроводов и резервуаров ингибиторами коррозии.
Итого:		-	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	2	-	Исходные данные для расчета катодной защиты Определение зоны действия станции катодной защиты и мощности установки катодной защиты.
2	3	-	2	-	Методы расчета электрохимической защиты подводных переходов магистральных трубопроводов, кожухов на переходах через железные и автомобильные дороги
3	4	-	-	-	Методы расчета электрохимической защиты подводных переходов магистральных трубопроводов, кожухов на переходах через железные и автомобильные дороги
Итого:		-	4	-	

Лабораторные работы

не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	-	20	-	Выполнение расчетов, анализ результатов практической работы	Оформление отчетов к работам
2	2	-	40	-	Выполнение и анализ оптимизационных расчетов по катодной защите	Выполнение письменных домашних заданий
3	3	-	35	-	Выполнение и анализ расчета комплексной защиты	Выполнение расчета
4	4	-	30	-	Разработка рекомендаций по противокоррозионной защите	Отчет
Итого:		-	125	-		

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 (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Исходные данные для выполнения контрольных работ приведены в фонде оценочных средств.

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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.
не реализуется

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита практических работ	36
2	Письменный опрос, тестирование	40
3	Отчет о самостоятельной работе (решение задач) с защитой	24
	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

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tsogu.ru/

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Мультимедийное оборудование (для проведения лекций)	Компьютерная техника, проектор
2	Учебная аудитория (для проведения практических работ)	Компьютерная техника
3	EDUCON	Программное обеспечение для самостоятельного изучения дисциплины и проведения тестирования.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют практическую работу в формате исследовательского задания. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Коррозия и защита от коррозии»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать:.(З1.1) - методов системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами	Не знает методов системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами	Знает плохо методов системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами	Знает хорошо методов системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами	Знает отлично методов системного анализа технологий основ оптимизации систем защиты от коррозии в соответствии с технологическими схемами
	Уметь:.(У1.1) - осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы возникающие в процессе производства	Не умеет осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы возникающие в процессе производства	Умеет посредственно осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы возникающие в процессе производства	Умеет хорошо осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы возникающие в процессе производства	Умеет в совершенстве осуществлять системный подход к основным производственным процессам транспорта и хранения нефти и газа и защите их от коррозии а также анализировать коррозионные процессы возникающие в процессе производства
	Владеть:.(В1.1) - навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.	Не владеет навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.	Владеет отчасти навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.	Владеет в достаточной мере навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.	Владеет в совершенстве навыками решения проблемных ситуаций при помощи системного подхода, а также навыками организации рабочего процесса с целью наладки рабочего процесса на предприятиях нефтегазового комплекса.
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой	Знать: (З1.2) принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования;	Не знает принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знает плохо принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знает хорошо принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знает отлично принципы организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования
	Уметь: (У1.2) выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Не умеет выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Умеет посредственно выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Умеет хорошо выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	Умеет в совершенстве выполнять анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования

профессиональной деятельности	Владеть: (В1.2) навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	Не владеет навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	Владеет отчасти навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	Владеет в достаточной мере навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	Владеет в совершенстве навыками обоснования выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: (З1.3) специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Не знает специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Знает плохо специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Знает хорошо специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	Знает отлично специфику содержания и организации технологических процессов предприятий ТЭК нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей
	Уметь: (У1.3) обосновать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений	Не умеет обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений	Умеет посредственно обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений	Умеет хорошо обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений	Умеет в совершенстве обосновывать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса, проведению сбора и мониторинга оперативных данных, их дальнейшей интерпретации для принятия обоснованных управленческих решений
	Владеть: (В1.3) навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса	Не владеет навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса	Владеет отчасти навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса	Владеет в достаточной мере навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса	Владеет в совершенстве навыками выбора эффективных методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов нефтегазового комплекса

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Коррозия и защита от коррозии»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

№ 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	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Распределение и учет: учебное пособие для студентов вузов, по направлению подготовки "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.]/Под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 370 с.	36+Неограниченный доступ	30	100	+
2	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. О. Некрасов [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 282 с.	56+Неограниченный доступ	30	100	+
3	Захаров, Матвей Сафонович. Коррозия и защита металлов [Текст] : учебное пособие / М. С. Захаров, Т. Г. Шиблева, О. В. Андреев. - Тюмень : Вектор Бук, 2007. - 210 с.	64	30	100	-

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина
«17» 08 2020 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«17» 08 2020 г. Проверила Ситницкая Л. И.