Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 09:46:46
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР


Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы ресурсно- и энергосберегающих технологий и углеводородного сырья

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

И.С. Аитов, к.г.н., доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Цель дисциплины - овладение обучающимися знаниями по основам ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья, понимание основных принципов снижения потерь углеводородов при сборе, подготовке, транспорте и переработке, овладение знаниями об эффективности использования углеводородного сырья в энергетике, об альтернативных и перспективных источниках энергии.

Задачи дисциплины:

- овладение обучающимися знаниями по основам ресурсно- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья;
- формирование понимания основных принципов снижения потерь углеводородов при сборе, подготовке, транспортировке и переработке;
- выработка системы представлений об эффективности использования углеводородного сырья в энергетике, об альтернативных и перспективных источниках энергии;
- познакомить с влиянием ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья на состояние окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы ресурсно- и энергосберегающих технологий и углеводородного сырья» (Б1.В.ДВ.01.01.02) относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основные принципы и направления рационального использования углеводородного сырья и энергоресурсов;

умения: выбирать наиболее эффективные ресурсо- и энергосберегающие технологии при решении задач добычи, сбора, подготовки, транспорта и хранения углеводородов;

владение: навыками анализа, оценки и перспективности эффективного использования углеводородного сырья с учетом производственных, экономических и экологических показателей.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Технико-экономическое обоснование проектов; Крауд-технологии в системе «зеленой» экономики; Правила безопасности в нефтегазовой промышленности; Химия; Физика; Термодинамика и теплопередача; Инженерная экология. Служит основой для освоения дисциплин: Основы разработки нефтяных и газовых месторождений; Утилизация и рециклинг отходов; Производственный экологический контроль; Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа.

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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	*Знать:* (З1) как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: (У1)выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: (В1) *навыками отбора* оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	*Знать*: (З2) основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает функции производственных подразделений организации и производственные связи между ними
		Уметь: (У2) анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений
		Владеть: (В2) навыками поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
ПКС-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	*Знать:* (З3)как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
		Уметь: (У3)осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
		Владеть: (В3)методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования

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.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	3/6	12	24	0	72	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	1	Рациональное природопользование. Ресурсо- и энергообеспеченность, ресурсо- и энергоэффективность процессов и продукции	2	4	0	12	18	УК-2.2	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
2	2	Ресурсо- и энергоэффективность на предприятиях нефтегазового комплекса и возникновение	2	4	0	12	18	УК-2.2	оценка практической работы, устный опрос,

		издержек							защита презентации, тестирование
3	3	Ресурсо- и энергоэффективность при добыче, сборе, подготовке и транспортировке углеводородов на месторождении	2	4	0	12	18	УК-2.2 ПКС-6.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
4	4	Ресурсо- и энергоэффективность в процессе бурения и сооружения скважин	2	4		12	18	УК-2.2 ПКС-7.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
5	5	Обеспечение ресурсо- и энергоэффективности при переработке нефти и газа	2	4		12	18	ПКС-6.1 ПКС-7.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
6	6	Ресурсо- и энергоэффективность на магистральных трубопроводах и хранилищах углеводородов	2	4		12	18	ПКС-7.1	оценка практической работы, устный опрос, защита презентации, тестирование
	Зачет		-	-	-	-	-	УК-2.2 ПКС-6.1 ПКС-7.1	Сумма полученных баллов; итоговое тестирование
Итого:			12	24	0	72	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Рациональное природопользование. Ресурсо- и энергообеспеченность, ресурсо- и энергоэффективность процессов и продукции».

Классификация ресурсов. Возобновимые и невозобновимые ресурсы. Ресурсоемкость процессов и продукции на производстве. Жизненный цикл продукта. Энергоемкость и ресурсоемкость этапов производства продукции. Оценка готовности технологии. Стоимость ресурсов. Стоимость энергоресурсов. Себестоимость и окупаемость продукции. Доля отходов, приходящаяся на единицу продукции. Несовершенные технологии. Негативные влияние отходов производства, выбросов, сбросов и аварий на окружающую среду. Безотходные и малоотходные технологии. Утилизация отходов. Рециклинг. Совершенствование технологий. Системы ограничений для технологий. Оценка эффективности технологий. Подбор технологий на стадии проектирования. Рациональное природопользование.

Раздел 2. «Ресурсо- и энергоэффективность на предприятиях нефтегазового комплекса и возникновение издержек».

Регулирование природопользования. Регулирование недропользования. Ответственность предприятий нефтегазовой отрасли в сфере природопользования.

Производственные фонды предприятия. Классификация основных средств. Оценка основных средств. Износ основных фондов, их срок службы и амортизация. Показатели использования основных фондов и методы их определения. Состав, классификация и структура затрат на производство. Доля ресурсов и энергозатрат в себестоимости продукции.

Себестоимость и издержки на предприятиях нефтегазового комплекса. Издержки предприятий нефтегазового комплекса вследствие недочетов изделий машино-, аппарато-, и приборостроения в области ресурсо- и энергоэффективности.

Раздел 3. «Ресурсо- и энергоэффективность при сборе, подготовке и транспортировке углеводородов на месторождении».

Ресурсные затраты на продукцию, работы, услуги. Показатели ресурсоемкости функционирования оборудования и механизмов на месторождении. Показатели энергоэффективности функционирования оборудования и механизмов на месторождении. Себестоимость и издержки добычи нефти и газа. Извлечение нефти и газа. Искусственное воздействие на пласт. Подготовка нефти и газа. Потери углеводородного сырья. Пути снижения потерь углеводородного сырья, ресурсо- и энергоемкости продукции, работ и услуг.

Раздел 4. «Ресурсо- и энергоэффективность процессов бурения, обслуживания и консервации скважин»

Ресурсные затраты на продукцию, работы, услуги при обустройстве скважин. Показатели ресурсоемкости функционирования оборудования и механизмов для бурения, обслуживания и консервации скважин. Показатели энергоэффективности функционирования оборудования и механизмов для бурения, обслуживания и консервации скважин. Себестоимость и издержки работ и услуг при обустройстве скважин. Потери углеводородного сырья при буровых работах. Пути снижения потерь углеводородного сырья, ресурсо- и энергоемкости продукции, работ и услуг.

Раздел 5. «Обеспечение ресурсо- и энергоэффективности при переработке нефти и газа»

Высокая материалоемкость и энергоемкость нефтеперерабатывающего и нефтехимического и производств. Основные и вспомогательные производства. Показатели ресурсоемкости нефтеперерабатывающего и газоперерабатывающего, нефтехимического и газохимического производств. Показатели энергоэффективности нефтеперерабатывающего и газоперерабатывающего, нефтехимического и газохимического производств. Себестоимость производственная и полная. Себестоимость и издержки продукции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Пути снижения потерь углеводородного сырья, ресурсо- и энергоемкости продукции, работ и услуг.

Раздел 6. «Ресурсо- и энергоэффективность на магистральных трубопроводах и хранилищах углеводородов»

Внепроизводственное перемещение газа, нефти и нефтепродуктов. Натуральные показатели на газопроводном и нефтепроводном транспорте. Обеспечение движения газа, нефти и нефтепродуктов. Виды транспортируемой продукции. Зависимость себестоимости от объемов транспорта нефти и газа. Издержки обращения. Себестоимость единицы транспортируемого флюида и издержки на предприятиях транспорта и хранения газа, нефти и нефтепродуктов. Пути снижения потерь углеводородного сырья, ресурсо- и энергоемкости продукции, работ и услуг.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	1	2	Рациональное природопользование. Ресурсо- и энергообеспеченность, ресурсо- и энергоэффективность процессов и продукции
2	2	2	Ресурсо- и энергоэффективность на предприятиях нефтегазового комплекса и возникновение издержек
3	3	2	Ресурсо- и энергоэффективность при добыче, сборе, подготовке и транспортировке углеводородов на месторождении
4	4	2	Ресурсо- и энергоэффективность процессов бурения и сооружения скважин
5	5	2	Обеспечение ресурсо- и энергоэффективности при переработке нефти и газа

6	6	2	Ресурсо- и энергоэффективность на магистральных трубопроводах и хранилищах углеводородов
	Итого:	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОЗФО	Тема занятия
1	1	4	Рациональное природопользование. Ресурсо- и энергообеспеченность, ресурсо- и энергоэффективность процессов и продукции. Влияние ресурсо- и энергонеэффективного производства на состояние окружающей среды
2	2	4	Схемы распределения и расчеты затрат на себестоимость продукции, работ и услуг на предприятиях нефтегазовой отрасли. Издержки при потере углеводородного сырья, увеличении ресурсо- и энергоемкости продукции, работ и услуг
3	3	4	Расходы на потери углеводородного сырья, ресурсы и энергию при добыче, сборе и подготовке нефти
4	4	4	Расходы на потери углеводородного сырья, ресурсы и энергию при бурении и сооружении скважин
5	5	4	Расходы на потери углеводородного сырья, ресурсы и энергию при получении нефтепродуктов нефтеперерабатывающих установках.
6	6	4	Расходы на потери углеводородного сырья, ресурсы и энергию нефтебаз, наливных пунктов. Относительный уровень издержек обращения
	Итого:	24	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОЗФО	Тема	Вид СРС
1	1	12	Связь рационального и нерационального природопользования с состоянием окружающей среды. Ресурсо- и энергообеспеченность, ресурсо- и энергоэффективность процессов и продукции. Устойчивое развитие	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
2	2	12	Энергетическая и ресурсная эффективность и рентабельность предприятий нефтегазовой отрасли.	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
3	3	12	Ресурсо- и энергоэффективность при добыче, сборе и подготовке и углеводородов на месторождении. Снижение потерь	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
4	4	12	Снижение потерь, ресурсо- и энергоемкости процессов бурения и сооружения скважин	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
5	5	12	Снижение потерь, ресурсо- и энергоемкости процессов переработки нефти и газа.	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
6	6	12	Снижение потерь, ресурсо- и энергоемкости на магистральных трубопроводах и хранилищах углеводородов	подготовка к практическим занятиям, устному опросу, тестированию, создание и защита презентации
	1-6		Зачет	подготовка к зачету, устному опросу, тестированию

Итого:	72		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:
- совместный просмотр видеоматериалов на лекциях с обсуждением;
- визуализация и демонстрация учебного материала на лекциях с помощью программы Microsoft PowerPoint в диалоговом режиме;
- индивидуальная работа на практических занятиях;
создание и защита докладов в виде презентаций;
- поиск и конспектирование материалов по заданиям преподавателя.

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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических занятий	0…10
2	Устный опрос по теме	0…5
3	Составление и защита презентации	0…10
4	Тестирование	0…5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	**0…30**
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических занятий	0…10
2	Устный опрос по теме	0…5
3	Составление и защита презентации	0…10
4	Тестирование	0…5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	**0…30**
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических занятий	0…10
2	Устный опрос по теме	0…10
3	Составление и защита презентации	0…10
4	Выполнение тестовых заданий	0…10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	**0…40**
	ВСЕГО	**0…100**

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

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:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета http://webirbis.tsogu.ru/

2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books

4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru

10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/

11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

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

1С Предприятие (учебная версия), Microsoft Windows, Microsoft Office, Libre Office

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 и используемого программного обеспечения	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	Основы ресурсно-и энергосберегающих технологий и углеводородного сырья	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор,	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308

		проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Правила безопасности в нефтегазовой промышленности» составлены в соответствии с учебной программой, предназначены для студентов всех форм обучения, изучающих данную дисциплину, и имеют целью повышение качества усвоения теоретического и практического материала, развитие самостоятельности и активности.

Практические работы выполняются в тетради для практических работ по данной дисциплине. Номер варианта проставляется на титульном листе и соответствует порядковому номеру в «Журнале учета посещаемости обучающимися учебных занятий».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют теоретический курс и готовятся к практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать ход практической работы, знать определения и термины используемые при выполнении практической работы.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Основы ресурсно- и энергосберегающих технологий и углеводородного сырья**
Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
Направленность **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
1	2	3	4	5	6	7
УК-2	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	*Знать:* (З1) как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не знает как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Поверхностно знает, как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо знает, как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично знает, как выбрать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: (У1) выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Частично умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: (В1) навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Частично владеет навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо владеет навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично владеет навыками отбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПКС-6	ПКС-6.1 Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую	*Знать:* (З2) основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает функции	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает функции производственных	Частично знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает	Хорошо знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает функции производственных	Отлично знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; знает функции производственных подразделений организации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	производственных подразделений организации и производственные связи между ними	подразделений организации и производственные связи между ними	функции производственных подразделений организации и производственные связи между ними	подразделений организации и производственные связи между ними	и производственные связи между ними
		Уметь: (У2) анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Не умеет анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Частично умеет анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Хорошо умеет анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Отлично умеет анализировать и классифицировать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений
		Владеть: (В2) поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Не владеет навыками поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Частично владеет навыками поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Хорошо владеет навыками поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Отлично владеет навыками поиска научной информации для анализа производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
ПКС-7	ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	*Знать:* (З3) как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Не знает, как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Частично знает, как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Хорошо знает, как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Отлично знает, как осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
		Уметь: (У3) осуществлять сбор,	Не умеет осуществлять сбор, анализ и	Слабо умеет осуществлять сбор,	Хорошо умеет осуществлять сбор,	Отлично умеет осуществлять сбор, анализ

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	систематизацию исходных данных для проектирования	анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	и систематизацию исходных данных для проектирования
		Владеть: (В3) методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не владеет методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Частично владеет методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Хорошо владеет методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Отлично владеет методикой сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы ресурсно- и энергосберегающих технологий и углеводородного сырья
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность 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	Климова, Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для вузов / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00510-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470117	10+ЭР*	25	100	+
2	Алланина, Лилия Мансуровна. Правовое обеспечение инновационной деятельности. Общая часть : учебник / Л. М. Алланина ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 210 с. - http://webirbis.tsogu.ru	ЭР*	25	100	+
3	Третьякова, Полина Александровна. Энергоэффективность и энергоаудит : учебное пособие / П. А. Третьякова, А. П. Белкин, А. А. Дедун ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 90 с. : табл. - http://webirbis.tsogu.ru	ЭР*	25	100	+