

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

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

« 09 » июни 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы строительства и эксплуатации систем транспорта
и хранения углеводородов

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических
объектов нефтегазового производства

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «09» июня 2020 г.

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Н. Н. Савельева, канд. пед. наук, доцент

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- получение знаний о работе систем сбора и транспорта скважиной продукции, технологических схем подготовки нефти, газа и воды;
- получение знаний о физических процессах, происходящих в трубопроводных системах и нефтепромысловом оборудовании, которые задействованы в сборе и подготовке скважиной продукции.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами современных методик расчета и подбора оборудования, применяемого в системах сбора и подготовки скважиной продукции;
- технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.

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:

- принципиальные технологические схемы, применяемые в системах сбора и подготовки скважиной продукции, а также типовые аппараты и оборудование.

умения:

- рассчитать и подбирать типовое оборудование, применяемое в системах сбора и подготовки скважиной продукции; строить материальные балансы технологических установок в целом и по стадиям.

владение:

- навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;
- навыками ведения промышленной документации и отчетности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин по «Математика», «Физика», «Химия» и служит основой для освоения дисциплин по нефтегазопромысловому делу.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
		ПКС-1.У1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		ПКС-1.В1 владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	ПКС-5. знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		ПКС-5.У1 формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах;
		ПКС-5.У2 вести промышленную документацию и отчетность;
		ПКС-5.У3 пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами
		ПКС-5.В1 навыками ведения промышленной документации и отчетности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	34	17	0	57	Зачет
Очно-заочная	4/7	14	14	0	80	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	1	Магистральные нефтепроводы и газопроводы	4	0	0	3	7	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
2	2	Промысловые трубопроводы	4	5	0	2	11	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос
3	3	Сепарация нефти от газа	4	5	0	2	11	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос
4	4	Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения	4	6	0	2	12	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос
5	5	Водонефтяные эмульсии	4	0	0	2	6	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
6	6	Промысловая подготовка нефти	4	0	0	2	6	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
7	7	Нефтепромысловые резервуары	2	0	0	2	4	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
8	8	Водоводы системы поддержания пластового давления	4	0	0	3	7	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
9	9	Установки комплексной подготовки газа	4	0	0	3	7	ПКС-1; ПКС-5	Лекция с наглядными рисунками
10	Зачет		-	-	-			ПКС-1; ПКС-5	Вопросы к экзамену
Итого:			34	16	0	57	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Магистральные нефтепроводы и газопроводы	2	0	0	6	8	ПКС-1; ПКС-5	Работа на лекции
2	2	Промысловые трубопроводы	2	2	0	6	10	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос

Продолжение таблицы 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
3	3	Сепарация нефти от газа	2	2	0	6	10	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос
4	4	Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения	2	2	0	7	11	ПКС-1; ПКС-5	Практическая работа, опрос
5	5	Водонефтяные эмульсии	2	2	0	6	10	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос
6	6	Промысловая подготовка нефти	1	2	0	6	9	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос
7	7	Нефтепромысловые резервуары	1	2	0	6	9	ПКС-1; ПКС-5	Работа на лекции
8	8	Водоводы системы поддержания пластового давления	1	2	0	6	9	ПКС-1; ПКС-5	Работа на лекции
9	9	Установки комплексной подготовки газа	1	0	0	4	5	ПКС-1; ПКС-5	Работа на лекции
10	Зачет		-	-	-			ПКС-1; ПКС-5	Вопросы к экзамену
Итого:			14	14	0	80	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Магистральные нефтепроводы и газопроводы».

Понятие магистральных нефтепроводов и газопроводов. Назначение и классификация составляющих частей магистральных трубопроводов. Строительство и эксплуатация магистральных трубопроводов.

Раздел 2. «Промысловые трубопроводы».

Классификация трубопроводов, применяемых на промыслах. Нефтегазопроводы, водоводы, газопроводы. Расчеты трубопроводов, по которым транспортируются газожидкостные смеси и однофазные среды. Осложнения при эксплуатации промысловых трубопроводов, профилактика и борьба с осложнениями (отложениями парафина, солей, кристаллогидратов и др.). Особенности работы нефтепромысловых трубопроводов в зоне многолетнемерзлых пород. Коррозия промысловых трубопроводов (внутренняя, внешняя), характеристика методов защита трубопроводов от коррозии. Характеристика современных отечественных систем сбора, применяемых в различных нефтедобывающих районах. Измерение количества и контроль качества продукции скважин. Характеристика современных групповых автоматизированных замерных установок.

Раздел 3. «Сепарация нефти от газа».

Контроль дефектов и утечек на магистральных нефтепроводах. Методы ремонта дефектных участков нефтепровода.

Ремонт резервуаров. Контроль качества ремонтных работ.

Диагностика и ремонт магистральных газопроводов.

Раздел 4. «Хранение. Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение производственных объектов и населения».

Механизм выделения газовой фазы из нефти, дифференциальное и контактное разгазирование нефти; факторы, влияющие на эффективность разделения газа и жидкости в сепараторах.

Раздел 5. «Водонефтяные эмульсии».

Водонефтяные эмульсии, условия их образования, основные их физико-химические свойства. Роль естественных эмульгаторов в образовании и стойкости эмульсий. Методы разрушения эмульсий: механические, тепловые, химические, физико-химические, электрические и другие. Применение ПАВ (искусственных поверхностно-активных веществ) в качестве деэмульгаторов: механизм разрушения водонефтяных эмульсий, инверсия эмульсий и пр.

Раздел 6. «Промысловая подготовка нефти».

Технологические процессы промысловой подготовки нефти (обезвоживание, обессоливание, стабилизация), необходимость и условия осуществления этих процессов. Технология термохимической подготовки нефти (технологические схемы, основные узлы оборудования, реагенты). Установка предварительного сброса воды (УПСВ). Технология комплексной промысловой подготовки нефти.

Раздел 7. «Нефтепромысловые резервуары».

Назначение и характеристика промысловых резервуарных парков. Классификация резервуаров, применяемых на нефтяных месторождениях, условия их применения.

Раздел 8. «Водоводы системы поддержания пластового давления».

Системы сбора сточных (подтоварных) вод. Резервуары – отстойники. Кустовые насосные станции.

Раздел 9. «Установки комплексной подготовки газа».

Основное оборудование (абсорберы, десорберы, адсорберы, АВО, кожухотрубчатые теплообменники). Основные принципиальные схемы подготовки газа.

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	4	0	2	Магистральные нефтепроводы и газопроводы. Назначение и классификация составляющих частей магистральных

					трубопроводов. Строительство и эксплуатация магистральных трубопроводов.
2	2	4	0	2	Классификация трубопроводов, применяемых на промыслах. Нефтегазопроводы, водоводы, газопроводы. Расчеты трубопроводов, по которым транспортируются газожидкостные смеси и однофазные среды. Осложнения при эксплуатации промысловых трубопроводов, профилактика и борьба с осложнениями (отложениями парафина, солей, кристаллогидратов и др.). Особенности работы нефтепромысловых трубопроводов в зоне многолетнемерзлых пород. Коррозия промысловых трубопроводов (внутренняя, внешняя), характеристика методов защиты трубопроводов от коррозии.
3	3	4	0	2	Контроль дефектов и утечек на магистральных нефтепроводах. Методы ремонта дефектных участков нефтепровода. Ремонт резервуаров. Контроль качества ремонтных работ. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов.
4	4	4	0	2	Механизм выделения газовой фазы из нефти, дифференциальное и контактное разгазирование нефти; факторы, влияющие на эффективность разделения газа и жидкости в сепараторах.
5	5	4	0	2	Водонефтяные эмульсии, условия их образования, основные их физико-химические свойства. Роль естественных эмульгаторов в образовании и стойкости эмульсий. Методы разрушения эмульсий: механические, тепловые, химические, физико-химические, электрические и другие. Применение ПАВ (искусственных поверхностно-активных веществ) в качестве деэмульгаторов: механизм разрушения водонефтяных эмульсий, инверсия эмульсий и пр.
6	6	4	0	1	Технологические процессы промышленной подготовки нефти (обезвоживание, обессоливание, стабилизация), необходимость и условия осуществления этих процессов. Технология термохимической подготовки нефти (технологические схемы, основные узлы оборудования, реагенты). Установка предварительного сброса воды (УПСВ). Технология комплексной промышленной подготовки нефти.
7	7	2	0	1	Назначение и характеристика промысловых резервуарных парков. Классификация резервуаров, применяемых на нефтяных месторождениях, условия их применения.
8	8	4	0	1	Системы сбора сточных (подтоварных) вод. Резервуары – отстойники. Кустовые насосные станции.
9	9	4	0	1	Основное оборудование (абсорберы, десорберы, адсорберы, АВО, кожухотрубчатые теплообменники). Основные принципиальные схемы подготовки газа.
Итого:		34	0	14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	5	0	4	Изучение конструкции и принципа работы трубочистных машин
2	3	5	0	4	Изучение конструкции и принципа работы трубоизоляционных машин
3	4	6	0	6	Изучение схем очистки и конструкции очистных устройств внутренней полости трубопровода
Итого:		16	0	14	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	3	0	6	Измерение количества и контроль качества продукции скважин	Сообщение
2	2	2	0	6	Самостоятельная работа по расчету трубопроводов	Устный опрос
3	3	2	0	6	Самостоятельная работа по расчету материального баланса установки подготовки нефти	Устный опрос
4	4	2	0	7	Самостоятельная работа по расчету стадии сепарации с подбором стандартного оборудования	Устный опрос
5	5	2	0	6	Роль естественных эмульгаторов в образовании и стойкости эмульсий	Сообщение
6	6	2	0	6	Технология комплексной промышленной подготовки нефти	Устный опрос
7	7	2	0	6	Назначение и характеристика промышленных резервуарных парков	Сообщение
8	8	3	0	6	Кустовые насосные станции	Устный опрос
9	9	3	0	4	Основные принципиальные схемы подготовки газа	Сообщение
Итого:		57	0	80		

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

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/модуля

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.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Сообщение	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...25
2 текущая аттестация		
	Практическая работа	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...25
3 текущая аттестация		
	Практическая работа	0...15
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.)	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	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:

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина <http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф- тумба металлическая.	Персональные компьютеры, проектор Асер, мультимедийный экран, колонки.

11. Методические указания по организации СРС

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

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2	3	4	5	6	
1	2	1-2	3	4	5	6	
	ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Не знает назначения и требования к буровым растворам	Имеет минимальные знания по назначению и требованиям к буровым растворам	Знает назначение и требования к буровым растворам, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает назначение и требования к буровым растворам		
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.У1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Не умеет определять основные технологические параметры буровых растворов	Умеет определять основные технологические параметры буровых растворов, допуская грубые ошибки	Умеет определять основные технологические параметры буровых растворов, допуская незначительные ошибки	Умеет отлично определять основные технологические параметры буровых растворов		
	ПКС-1.В1 владеет навыками производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Не владеет навыками разрабатывать научно-методические основы регламентирования значений показателей различных свойств промысловых жидкостей	Владеет минимальными навыками разрабатывать научно-методические основы регламентирования значений показателей различных свойств промысловых жидкостей	Владеет навыками разрабатывать научно-методические основы регламентирования значений показателей различных свойств промысловых жидкостей, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разрабатывать научно-методические основы регламентирования значений показателей различных свойств промысловых жидкостей		

Продолжение приложения 1

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	
		Не воспроизводит понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит часть понятий и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Воспроизводит понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, умеет правильно использовать ее	
Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5. У1 формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах;	Не умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, допуская ошибки	Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах, допуская незначительные ошибки	Умеет формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	
		ПКС-5. У2 вести промысловую документацию и отчетность;	Не умеет вести промысловую документацию и отчетность	Умеет вести промысловую документацию и отчетность, допуская ошибки	Умеет вести промысловую документацию и отчетность, допуская незначительные ошибки	Умеет вести промысловую документацию и отчетность
		ПКС-5. У3 пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами	Не умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами	Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами, допуская ошибки	Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами, допуская незначительные ошибки	Умеет пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами
		ПКС-5. В1 навыками ведения промысловой документации и отчетности	Отсутствие навыков ведения промысловой документации и отчетности	Владет навыками ведения промысловой документации и отчетности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности	В совершенстве владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности


КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ**Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

№ 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	Кашкинбаев, И. З. Эксплуатация газонефтепроводов и нефтебаз [Электронный ресурс] : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 207 с. — 978-601-7390-97-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69227.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2	Кашкинбаев, И. З. Сооружение газонефтепроводов [Электронный ресурс] : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 307 с. — 978-601-7869-007. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67141.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
3	Савченков, А.Л. Химическая технология промысловой подготовки нефти [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Савченков. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28326 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
4	Дунюшкин, И.И. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений [Текст] : учебное пособие / И.И. Дунюшкин.- Москва: ФГУП Изд-во Нефть и газ РГУ нефти им. И.М. Губкина, 2006.- 320 с.	30	25	100	-
5	Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды [Текст] / Г.С. Лутошкин.- 3-е изд., перераб. и доп.- Москва: Недра, 224 с.	60	25	100	-
6	Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : практикум / составители Л. М. Зиновьева, В. В. Вержбицкий, А. Е. Верисокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75594.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	-

7	<p>Сбор, транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, Р. Р. Мингазов, А. А. Мухаметзянова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-2107-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79503.html</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>	25	100	-
---	--	--	----	-----	---

и.о. заведующего кафедрой  Н.В. Савельева

«09» июня 2020 г.