

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

**Геология и разработка месторождений
нефти и газа Западной Сибири**

направление подготовки:

21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность:

**Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти**

форма обучения:

очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти** к результатам освоения дисциплины Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири является формирование у обучаемых системы знаний, умений и навыков в области геологии и разработки месторождений нефти и газа Западной Сибири, ознакомление обучающихся с конкретной информацией по геологическому строению нефтегазоносных областей в пределах Западно - Сибирской нефтегазоносной провинции, с принципами оценки промышленной ценности отдельных (площадей) месторождений, с методологией проектирования систем разработки нефтяных и газовых месторождений, с методами контроля за разработкой месторождений Западной Сибири.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний в области геотектонических критериев выделения нефтегазоносных областей (НГО) в пределах нефтегазоносных провинций (НГП), особенности строения осадочного чехла Западно - Сибирской НГП, с расчленением продуктивных разрезов, индексацией пластов с криологическими условиями в разрезах, вскрытых скважинами;
- создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки, обеспечивающей возможность использования ими полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий, законов, теорем высшей математики и физики для решения производственных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основ геологии, физики нефтяного и газового пласта; исследование скважин и пластов.

умение:

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения учебного материала;
- осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях, использовать нормативные правовые документы, собирать, обрабатывать и интерпретировать полученную информацию;

владение:

- навыками работы с использованием стандартных программных средств;
- навыками технологических и прочностных расчётов используемых при осуществлении нефтегазопромысла, методами изучения залежей в природном состоянии.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математика», «Физика», «Геология», «Физика нефтяного и газового пласта» «Исследование скважин и пластов»; «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений».

Знания по дисциплине необходимы студентам для изучения дисциплин: «Разработка месторождений природного газа»; «Промысловая геофизика»; «Геолого-технологическое моделирование»; «Основы проектирования разработки месторождений природного 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 (модулю)
<p>ПКС-4 способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-4.1 выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>	<p>Знать (З1): порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
		<p>Уметь (У1): выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
		<p>Владеть (В1): навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>ПКС-12 способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-12.1 осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования</p>	<p>Знать (З2): порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования</p>
		<p>Уметь (У2): осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования</p>
		<p>Владеть (В3): навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования</p>
	<p>ПКС-12.2 анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов</p>	<p>Знать (З3): принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов</p>
		<p>Уметь (У3): анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов</p>
		<p>Владеть (В3): навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **2** зачетных единицы, **72** часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очно - заочная	3/6	16	12	-	44	-	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-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	Введение. Осадочный чехол Западно - Сибирской провинции	6	6	-	12	24	ПКС-4.1	Теоретический коллоквиум 1, выполнение практ. работ
2	2	Поисково - разведочные работы. Подготовка разведочных площадей к освоению запасов	4	4	-	10	18	ПКС-4.1 ПКС-12.1	
3	3	Основы проектирования систем разработки нефтегазовых месторождений	4	-	-	8	12	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Теоретический коллоквиум 2, тестирование
4	4	Контроль и регулирование разработки месторождений нефти и газа	2	2	-	6	10	ПКС-12.1	
5	Зачет					8	8	ПКС-4.1 ПКС-12.1 ПКС-12.2	Вопросы к зачету
Итого:			16	12	-	44	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Осадочный чехол Западно - Сибирской провинции

Тема 1. Введение. Изучение разреза осадочного чехла Западно - Сибирской провинции.

Цели и задачи дисциплины. Порядок изучения. Основные этапы развития нефтегазовой геологии. Изучение разреза осадочного чехла Западно - Сибирской провинции, роль идей И.М. Губкина в развитии работ по поискам нефти и газа на территории З.Сибири; комплексные геофизические исследования на отдельных участках провинции; бурение опорных скважин; выделение в разрезе осадочного чехла стратиграфических подразделений согласно международной стратиграфической шкалы; выделение интервалов многолетнемерзлых пород.

Тема 2. Расчленение осадочного чехла Западной Сибири.

Выделение стратиграфических комплексов по международной и местной шкале; корреляция разрезов; индексация продуктивных пластов в разрезах и на тектонических элементах первого порядка; примеры по крупным месторождениям.

Тема 3. Геолого - промысловое изучение нефтегазовых залежей.

Кровля и подошва пород-коллекторов, их определение и изучение. Роль тектонических нарушений, литологических и стратиграфических экранов. Методы определения насыщения коллекторов и границ по насыщению (контактов). Контуры нефтеносности и методы определения их положения. Изучение ФЕС пластов. Изучение характера неоднородности пластов. Определение контуров. Опробование скважин; Выделение эксплуатационных объектов (объектов разработки). Разукрупнение ЭО в процессе разработки многопластовых месторождений.

Раздел 2. Поисково - разведочные работы. Подготовка разведочных площадей к освоению запасов.

Тема 4. Методика поисково-разведочных работ.

Основные предпосылки для начала поискового бурения на отдельных участках З.Сибири. Методика заложения скважин на выявленных структурах, составление проектного разреза поисковых скважин (в ГТН). Условия отбора керна, применение комплекса ГИС. Разведка перспективных площадей, выделение в разрезе скважин объектов испытания (в процессе бурения и после крепления скважин, выбор интервалов перфорации). Комплекс работ при испытании скважин; подсчет запасов.

Тема 5. Подготовка разведочных площадей к освоению запасов.

Составление проекта пробной эксплуатации; проведение пробной эксплуатации на осваиваемом месторождении (специфика работ в 60° годы в 90° годы); задачи проекта пробной эксплуатации.

Раздел 3 Основы проектирования систем разработки нефтегазовых месторождений

Тема 6. Принципы проектирования систем разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений.

Понятие о системе разработки; классификация систем разработки нефтегазовых месторождений; поэтапное проектирование разработки месторождений. Основные элементы в системе разработки каждой нефтяной или газовой залежи. Схема размещения на площади скважин (эксплуатационных и вспомогательных) и их число. Исходный материал для составления проекта разработки. Запасы нефти и газа, которые высчитываются на основе геологического изучения месторождения. Структура месторождения, число пластов и пропластков и связь между ними. Характеристика пород эксплуатационных объектов, их непроницаемых перекрытий, свойства коллекторов и насыщающих их нефти, газа и воды, давление насыщения, размеры и конфигурацию залежей и др.

Тема 7. Основные документы на разработку месторождений.

Основные документы на разработку месторождений и их задачи: перечень документов на разработку нефтяных месторождений мелких и средних; перечень документов на разработку крупных месторождений; документы и работы, контролирующие реализацию проектных документов.

Раздел 4. Контроль и регулирование разработки месторождений нефти и газа

Тема 8. Методы контроля за разработкой месторождений нефти и газа.

Цели контроль за разработкой нефтяных и газонефтяных месторождений. Оценка эффективности применяемой системы разработки в целом, а также отдельных технологических мероприятий по регулированию выработки запасов нефти. Оценка эффективности новых технологий, используемых на отдельных участках залежи. Получение информации, необходимой для регулирования процесса разработки и проектирования мероприятий по его совершенствованию. Комплекс работ (промысловые, геофизические, гидродинамические, физико-химические), задачи каждого направления. Обязательные системные комплексы исследований и измерений по контролю за разработкой. Замеры пластового давления по контрольным и пьезометрическим скважинам. Замеры пластового и забойного давлений, дебитов скважин по жидкости, газовых факторов и обводненности продукции по добывающим скважинам. Гидродинамические исследования добывающих и нагнетательных скважин на стационарных и нестационарных режимах. Исследования по контролю ВНК, ГНК, нефтегазонасыщенности, технического состояния ствола скважины промыслово-геофизическими методами. Отбор и исследование глубинных и поверхностных проб продукции скважин (нефти, газа, воды). Специальные исследования, предусмотренные проектным технологическим документом на разработку.

Тема 9. Методы регулирования разработки нефтяных месторождений.

Особенности геологического строения нефтегазовых и газовых месторождений Западной Сибири, особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений Западной Сибири. Технологические методы регулирования разработки месторождений. Изменения режимов эксплуатации добывающих и нагнетательных скважин путем уменьшения или увеличения их дебитов и расходов закачиваемых в пласты веществ, вплоть до прекращения эксплуатации (отключения) скважин. Общее и, главным образом, поинтервальное воздействие на призабойную зону скважин с целью увеличения притока нефти из отдельных прослоев пласта или расхода закачиваемых в них веществ. Увеличение давления нагнетания в скважинах вплоть до давления раскрытия трещин в призабойной зоне, поинтервальная закачка рабочих агентов в прослой пласта при дифференцированном давлении нагнетания. Применение пакерного оборудования и проведение работ по капитальному ремонту с целью изоляции отдельных прослоев пласта без изменения принятых по последнему проектному документу объектов разработки. Циклическое воздействие на пласт и направленное изменение фильтрационных потоков.

Методы регулирования, связанные с частичным изменением системы разработки месторождения. Очаговое и избирательное воздействие на разрабатываемые объекты путем осуществления закачки в пласт веществ через специально пробуренные отдельные нагнетательные скважины-очаги или группы нагнетательных скважин, через которое осуществляется выборочное воздействие на отдельные участки пластов. Проведение работ по капитальному ремонту скважин или установка в скважинах пакерного оборудования с целью частичного укрупнения или разукрупнения, т.е. изменения объектов разработки.

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
		ОЗФО	
1	1	2	Введение. Изучение разреза осадочного чехла Западно - Сибирской провинции
2	1	2	Расчленение осадочного чехла Западной Сибири
3	1	2	Геолого - промысловое изучение нефтегазовых залежей
4	2	2	Методика поисково-разведочных работ
5	2	2	Подготовка разведочных площадей к освоению запасов
6	3	2	Принципы проектирования систем разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений
7	3	2	Основные документы на разработку месторождений
8	4	1	Методы контроля за разработкой месторождений нефти и газа
9	4	1	Методы регулирования разработки нефтяных месторождений
Итого:		16	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	3	Построение структурных карт по кровле и по подошве пласта
2	1	3	Построение карты эффективных и нефтенасыщенных толщин
3	2	4	Построение подсчетного плана
4	3,4	2	Тестирование
Итого:		12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	12	1.Введение. Изучение разреза осадочного чехла Западно - Сибирской провинции. 2.Расчленение осадочного чехла Западной Сибири. 3.Геолого - промысловое изучение нефтегазовых залежей	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к коллоквиуму 1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
2	2	10	4.Методика поисково-разведочных работ 5.Подготовка разведочных площадей к освоению запасов	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к коллоквиуму 1
3	3	8	6.Принципы проектирования систем разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений 7.Основные документы на разработку месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к коллоквиуму 2, работа с тестами
4	4	6	8.Методы контроля за разработкой месторождений нефти и газа 9.Методы регулирования разработки нефтяных месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к коллоквиуму 2, работа с тестами
7	1-4	8	Зачет	Подготовка к зачету

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/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 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 работ	0-60
2	Теоретический коллоквиум 1 по 1,2 разделам	0-10

ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-70
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-10
2	Теоретический коллоквиум 2 по 3,4 разделам	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
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 «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

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

- MS Office

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	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Аникин И.Ю.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 50 с.

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 разьяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Аникин И.Ю.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 28 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4 способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З1): порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не знает порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Слабо знает порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знает порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но испытывает затруднения в использовании последних	Знает порядок и правила выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь (У1): выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не умеет выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Испытывает сильные затруднения при выборе технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Умеет выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, но испытывает затруднения в использовании последних	Умеет выбирать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1): 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	Слабо владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Хорошо владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	В совершенстве владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
ПКС-12 способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-12.1 осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Знать (З2): порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Частично знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Хорошо знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Знает и ориентируются в порядке и методах сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования
		Уметь (У2): осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Не умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	С трудом умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
		Владеть (В3): навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Слабо владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Достаточно хорошо владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Уверенно владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-12.2 анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	Знать (ЗЗ): принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Не знает принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Частично знает принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Хорошо знает принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Знает и применяет принципы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов
		Уметь (УЗ): анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	Не умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	С трудом умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов	Умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов
		Владеть (ВЗ): навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Не владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Слабо владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Достаточно хорошо владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов	Уверенно владеет навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Геология и разработка месторождений нефти и газа Западной Сибири**
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	Геология и геохимия нефти и газа : учебник / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-211-05326-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13049.html (дата обращения: 01.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+
2	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-9961-1567-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83721.html (дата обращения: 01.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+
3	Трофимов, Д. М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа / Д. М. Трофимов, М. Д. Каргер, М. К. Шуваева. — М. : Инфра-Инженерия,	Электр. ресурс	30	100	+

<p>Трофимов, Д. М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа / Д. М. Трофимов, М. Д. Каргер, М. К. Шуваева. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9729-0090-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40233.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p>Электр. ресурс</p>	<p>30</p>	<p>100</p>	<p>+</p>
--	-----------------------	-----------	------------	----------

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова /

(подпись)