

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 15:23:16
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи

Геологии месторождений нефти и газа



УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

С.И. Грачев

« 28 » 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Проблемы геологии нефти Западной Сибири

направление: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

профиль/программа Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

форма обучения _____ очная / заочная _____

курс 2/3

семестр 4/5

Аудиторные занятия 22/12 часов, в т.ч.:

Лекции – 11/6 часов

Практические занятия – 11/6 часов

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа – 5060 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа – не предусмотрена

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 4/5 семестр

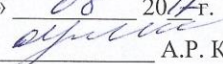
Общая трудоемкость


Часов – 72 Зачетных единиц - 2

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению/специальности

21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 899.

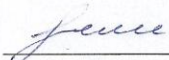
Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

Протокол № 1 от «29» 08 2017 г.
Заведующий кафедрой  А.Р. Курчиков

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий
выпускающей кафедрой,
руководитель направления  С.И. Грачев
« » 20 г.

Рабочую программу разработал:

А.П.Соколовский, доцент, к.г.м-н



1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения:

- Рассмотрение состояния эффективности поисково-разведочных работ Западной Сибири.

- Уточнение причин, приводящих к снижению эффективности. Известно, что завершающей ступенью научно - исследований в нефтяной геологии является прогноз нефтегазоносности. Такие исследования состоят из следующих этапов: изучение геологического разреза, разработка методов прогноза, определение перспективных на нефть участков и выбора конкретной точки для заложения поисковой скважины. Конечным итогом таких исследований являются открытие нового месторождения или не подтверждение сделанного прогноза. Все это обуславливает эффективность поисковых работ.

- В настоящее время по данным статистики в мире только в одной из десяти скважин подтверждается положительный прогноз, а в Западной Сибири начиная с 1977 до 1991 гг. бурилось 52-58% «пустых» поисково-разведочных скважин. Эти данные однозначно указывают на то, что в вопросах разработки методов прогноза и состояния эффективности поисковых работ имеет место ряд нерешенных проблем, не позволяющих успешно разрабатывать эти вопросы. К этим проблемам относятся:

- проблемы происхождения нефти и формирования ее скоплений;
- моделирование геологического строения продуктивных отложений;
- определение обстановок седиментации этих отложений.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о происхождении нефтяных и газовых углеводородов;

- формировании нефтегенерационного потенциала в мезозойских отложениях Западной Сибири;

- геологическое (стратиграфическое) изучение платформенных отложений Западной Сибири;

- тектоническое строение и этапы развития мезозойско-кайнозойских отложений;

- особенности накопления (седиментационные процессы) триасовых, юрских и меловых отложений в пределах Западно-Сибирского бассейна;

- локальный прогноз нефтегазоносности и выбор первоочередных объектов для постановки поисковых скважин.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Проблемы геологии нефти Западной Сибири» является предшествующей для изучения следующих дисциплин:

Стратиграфия
Тектоника

Палеогеография
 Геология нефти и газа
 Структурная геология

Для изучения данной дисциплины необходимы знания профессионального цикла и должны быть сформированы следующие коды компетенций: ПК-4;

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Проблемы геологии нефти Западной Сибири» направлен на формирование следующих компетенций:

<i>ПК-4 «Способность к исследованию, прогнозированию и моделированию проявлений геомеханических, гидродинамических и газодинамических процессов при добыче полезных ископаемых»</i>		
Пороговый уровень (как обязательный для всех обучающихся по завершении освоения ООП)	<i>Знает виды исследований и моделирования процессов гидродинамики</i>	<i>знает вид моделирования</i>
		<i>знает процесс моделирования</i>
		<i>знает цель моделирования</i>
	<i>Умеет описывать и обосновывать полученные результаты</i>	<i>умеет производить интерпретацию полученных данных</i>
		<i>умеет описывать состояние исследуемого предмета или направления</i>
	<i>Владеет профессиональным языком предметной области знания.</i>	<i>владеет полностью и достоверно дает определения основных понятий и терминов</i>
Повышенный уровень (относительно порогового уровня)	<i>Знает виды исследований и моделирования процессов гидродинамики</i>	<i>знает как проводить исследования интересующего направления</i>
		<i>знает как создать модель исследуемого объекта или направления</i>
		<i>знает как полученные данные использует в создании проекта</i>
		<i>знает полностью и достоверно дает определения основных понятий и терминов</i>
	<i>Умеет описывать и обосновывать полученные результаты</i>	<i>умеет производить интерпретацию полученных данных</i>
		<i>умеет описывать состояние исследуемого предмета или направления</i>
<i>Владеет профессиональным языком предметной области знания.</i>	<i>владеет полностью и достоверно дает определения основных понятий и терминов</i>	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№	Наименование и содержание темы	Кол-во часов		Формируемые компетенции
1	Нефтегазоносные работы в Западной Сибири. Первые попытки поиска нефти. Начало планомерных поисково-разведочных работ. Березовский фонтан газа. Первые открытия. Состояние эффективности поискового бурения.	4/2	0.12	<i>ПК-4 «Способность к исследованию, прогнозированию и моделированию проявлений геомеханических, гидродинамических и газодинамических процессов при добыче, полезных ископаемых»</i>
2	Геологическое строение Западно-Сибирского седиментационного бассейна. Строение палеозойского фундамента. Промежуточный чехол, платформенный чехол.	4/2	0.16	
3	Тектоническое строение складчатого фундамента, возраст дислокаций, тектоническая карта	4/2	0.11	
4	Тектоническое строение платформенного чехла. Влияние тектоники фундамента на развитие структурообразующих процессов в мезозойско-кайнозойского чехла. Сейсмические методы изучения разреза.	2/1	0.12	
5	Палеогеографические процессы формирования образования пород фундамента, параплатформенного (переходного), разреза и платформенного (мезозойско-кайнозойского) чехла. Модели седиментационных процессов нефтегазоносность юрских и меловых отложений. Корреляция и индексация продуктивных пластов.	2/1	0.16	
6.	Актуалистический подход к оценке перспектив нефтегазоносности конкретных участков земной коры	2/2	0.05	
7	Локальный прогноз нефтегазоносности. Методы локального прогноза. Выбор первоочередных объектов при постановке поискового бурения	4/2	0.12	
	Всего часов	22/12	0.84	

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Стратиграфия	1	2	3	4			
2.	Тектоника	1	3	4				
3	Палеогеография	2	4	5	7			
4.	Геология нефти и газа	1	2	3	4	5	6	7
5.	Структурная геология	1	2	3	4	5	6	7

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1	Нефтегазоносные работы в Западной Сибири. Первые попытки поиска нефти. Начало планомерных поисково-разведочных работ. Березовский фонтан газа. Первые открытия. Состояние эффективности поискового бурения.	2/1	2/1			7/8	11/10
2	Геологическое строение Западно-Сибирского седиментационного бассейна. Строение палеозойского фундамента. Промежуточный чехол, платформенный чехол.	2/1	2/1			7/8	11/10
3	Тектоническое строение складчатого фундамента, возраст дислокаций, тектоническая карта	2/1	2/1			6/8	10/10
4	Тектоническое строение платформенного чехла. Влияние тектоники фундамента на развитие структурообразующих процессов в мезозойско-кайнозойском чехла. Сейсмические методы изучения разреза.	1/1	1/0			8/10	10/11
5	Палеогеографические процессы формирования образования пород фундамента, параплатформенного (переходного), разреза и платформенного (мезозойско-кайнозойского) чехла. Модели седиментационных процессов нефтегазоносность юрских и меловых отложений. Корреляция и индексация продуктивных пластов.	1/0	1/1			6/8	8/9
6.	Актуалистический подход к оценке перспектив нефтегазоносности конкретных участков земной коры	1/1	1/1			8/9	10/11
7	Локальный прогноз нефтегазоносности. Методы локального прогноза. Выбор первоочередных объектов при постановке поискового бурения	2/1	2/1			8/9	12/11
		11/6	11/6			50/60	72

4.4 Перечень тем самостоятельных (работ) рефератов

Тематика самостоятельных занятий разработана в соответствии с лекционным материалом и требованиями государственного образовательного стандарта. Подготовка к самостоятельным занятиям включает проработку

лекционного материала, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов по заданным темам.

№ п/п	Наименование тем для самостоятельного изучения	Кол-во час.	Вид контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Нефтегазоносные работы в Западной Сибири. Первые попытки поиска нефти. Начало планомерных поисково-разведочных работ, керновые открытия, состояние эффективности поискового бурения с 1960 по 2014гг.	5/6	Устный опрос. Реферат.	ПК-4
2.	Тектоническое строение складчатого фундамента. Возраст платформы. Строение платформы. Складчатый фундамент, параплатформенный чехол, платформенный чехол.	7/6	Устный опрос. Реферат.	
3.	Тектоническое строение складчатого фундамента. Этапы геосинклинального развития. Орогенные стадии. Формирование эвгеосинклинальных и миогеосинклинальных формаций. Влияние гетерогенных зон складчатого основания на литолого-петрографический состав нижних горизонтов платформенного чехла.	6/6	Устный опрос. Реферат.	
4	Тектоническое строение платформенного чехла. Влияние тектоники фундамента на структуро-морфологический фон платформенных складок и фациального состава в мезозойских и кайнозойских отложений	6/6	Устный опрос. Реферат.	
5	Палеогеографические процессы образования пород фундамента. Распределение эвгеосинклинальных и миогелсинклинальных формаций.	4/6	Устный опрос. Реферат.	
6.	Палеогеографические процессы формирования пород промежуточного этажа	4/6	Устный опрос. Реферат.	
7.	Палеогеографические процессы накопления платформенных осадков (мезозойско-кайнозойского возраста). Модели седиментации продуктивных пластов юры и мела. Корреляция и индексация продуктивных пластов.	4/6	Устный опрос. Реферат.	
8	Актуалистический подход к оценке перспектив нефтегазоносности конкретных участков земной коры. Локальный прогноз нефтегазоносности. Методы локального прогноза. Выбор первоочередных объектов при постановке поискового бурения.	4/6	Устный опрос. Реферат.	
9.	Формирование скоплений и закономерности размещения залежей нефти и газа в платформенных отложениях Западной Сибири	4/6	Устный опрос. Реферат.	
10	Нефтегазоносный потенциал Западно-Сибирского бассейна. Оценка перспектив нефтегазоносности складчатого фундамента и платформенного чехла.	6/6	Устный опрос. Реферат.	
	ИТОГО:	50/60		

5. Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки
по курсу «Проблемы геологии нефти Западной Сибири» для аспирантов
Специальность: 130101.65 «Прикладная геология»

Таблица 1

Максимальное количество баллов (*накопительная система*)

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Тест	0-10	
2	Семинары	0-20	
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	30	
1	Тест	0-10	
2	Реферат	0-10	
3	Семинар	0-10	
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	30	
1	Тест	0-15	
2	Рефераты	0-25	
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	40	
	ВСЕГО	100	

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль осуществляется в виде устных и письменных опросов.

Промежуточный контроль в виде зачета.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) федеральные законы и нормативные документы (при наличии):

СНИПы, ГОСТы

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

СНИПы, ГОСТы, карты, в процессе самостоятельной работы, в качестве справочного материала для некоторых тем используется Internet;

9. Оценочные средства (ОС):

Вопросы для входного контроля

1. Проблемы стратиграфии?
2. Проблемы тектоники?
3. Проблемы нефтегазоносности?
4. Проблемы палеогеографии?

10. Контрольные вопросы текущего контроля .

1. Нефтегазопромысловые работы в Западной Сибири. Начало планомерных поисково-разведочных работ. Первые открытия. (Березовская опорная скважина). Состояние эффективности поисково-разведочных работ.
2. Геологическое строение Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна (провинции). Общая характеристика. Отличие провинции от бассейна. Тип платформы.
3. Строение палеозойского фундамента. Геологические процессы приводящие к образованию (накоплению) отложений палеозойского возраста. Фазы тектонического развития складчатого фундамента Западной Сибири. Структурно-тектонические элементы (мегаантиклинории, мегасинклинории, срединные массивы, наложенные впадины, грабены, вулканические пояса, рифты и т.д.) преобразовавшиеся в пределах складчатого основания Западно-Сибирской платформы.
4. Геологическое строение, литологический состав и стратиграфический возраст промежуточного (параплатформенного этажа Западной Сибири). Время и место проявления общего геократизма.
5. Строение, литолого-петрографический состав, стратиграфический возраст отложений слагающих платформенный чехол Западной Сибири. Международная и местная стратиграфические шкалы. Что такое свита. Толща, пачка, пласт. Геологическая карта отложений, залегающих на складчатом фундаменте.
6. Тектоническое строение платформенного чехла. Основной принцип при составлении тектонических карт. Что такое мегаантиклизис, мегасинеклизис, свод, впадина, мегавал, мегапрогиб, купол, котловина, локальное поднятие.
7. Палеотектоническая карта, принципы ее составления. Масштаб карт и условия.
8. Палеогеографические процессы формирования пород фундамента. Что такое геосинклиналь и миогеосинклиналь? Назвать формации слагающие геосинклинальный прогиб. Что такое орогенез и в чем он проявляется?
9. Палеообстановки накопления осадков параплатформенного этажа. Условия накопления континентально-вулканогенно-углистых отложений. Рифтогенез, его проявления в пределах Западной Сибири.
10. Обстановка седиментации платформенных отложений. Что такое некомпенсированное осадконакопление. Клиноформная модель седиментации, шельфовые условия накопления. Литологический ряд изменения осадков в конкретном седиментационном бассейне. В чем заключается связь литолого-петрографического состава и батиметрии палеобассейна.
11. Палеообстановки накопления нижнесреднеюрских отложений в пределах арктических областей и центральной части Западно-Сибирского седиментационного бассейна. Почему отложения тюменской свиты относят у континентальному типу осадков.
12. Палеообстановки накопления верхнеюрских отложений. Что такое вогул-кинская толща и как она сопоставляется с сиговской свитой. В каких палео-

географических условиях накапливались битуминозные отложения баженовской свиты. Что такое сероводородное заражение и при каких условиях оно образуется. Как увязываются стратиграфические границы ярусов верхней юры с литологическими границами.

13. Палеообстановки накопления меловых отложений. Количество свит на которые рассчитаны эти образования. Что такое «фроловский глинистый барьер» и как он формировался в неокомское время. Почему ханты-мансийская и яковлевская свиты, сложенные преимущественно глинистыми отложениями развиты на береговых частях Западно-Сибирской геосинеклизы, а в центральной наиболее прогнутой на части (Уренгойский район, скв. 6 СГ) распространены преимущественно песчаные отложения покурской свиты.

14. Что такое батиметрия и как она определяется для меловых разрезов Западной Сибири. Почему в восточных частях неокомских клиноформ (наиболее приподнятые участки) отсутствуют скопления нефти. Известны ли случаи наличия клиноформ в разрезах обнажений.

15. Корреляция и индексация песчаных пластов юрских и меловых отложений в пределах Западно-Сибирского седиментационного бассейна. Почему на сегодняшний день отсутствует единая корреляция и индексация продуктивных пластов между смежными нефтегазоносными районами? Почему пласт БС₀ Сургутский район отвечает пласту БВ₀ Нижневартовского района. Почему стратиграфические границы практически нигде не совпадают с литологическими границами разрезов.

16. Локальный прогноз нефтегазоносности. Как определялись потенциальные ресурсы углеводородов для разрезов фундамента, промежуточного этажа и платформенных отложений Западной Сибири. В чем сущность метода эталонных участков.

17. Что такое нефтяная ловушка, типы ловушек. Как формируется литологически экранированный тип ловушки для пласта БС₀ на Усть-Балыкском месторождении, какому типу ловушек относится «рябчик» - линзочки песчаников среди глин нижней части алымской свиты на Вартовском своде. Почему в пределах Сургутского свода в верхневасюганской подсвите пласт Ю₁ представлен всего одним телом (до 12 м. толщиной), а в сиговской свите (одно-возрастных отложениях) имеют восемь пластов Ю₁¹, Ю₁², Ю₁³ и т.д.

18. Что такое органическое вещество (ОВ), как формируется и его химический состав? Что такое сапропель и гумус. Как образуется нефть и как формируются ее скопления.

19. Гипотезы образования нефти, формирование залежей и закономерности их распространения. Что такое нефть – «инситу», автор этого понятия. Существует ли миграция нефти для образования скоплений. Почему коэффициент извлечения нефти на сегодняшний день не превышает 33%. Как попадает нефть в коллектор – «рябчик» и в трещиноватый коллектор карбонатных пород.

20. Локальный прогноз нефтегазоносности. Методы локального прогноза. Эффективность поискового бурения на нефть в мире.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы;

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Персональный компьютер (ноутбук) с мультимедийным оборудованием	1	Обеспечение проведения лекционных и практических занятий

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина **ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ НЕФТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Кафедра Геологии месторождений нефти и газа

Код, направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

(профиль) Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения:


очная: 2 курс 4 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие электронно-библиотечной системы ТюмГНГУ	эл. в
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Основная	Геология, поиск и разведка нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов специальностей: 090600 "Разработка нефтяных и газовых месторождений", 090800 "Бурение нефтяных и газовых скважин", 090790 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" / Е. М. Максимов ; ТюмГНГУ. - 3-е изд., доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 157 с.	2012	УП	Л,П	34	8	100	БИК	+	
	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология" : в 2 кн. / А. А. Бакиров [и др.] ; под ред.: А. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - Москва : Недра. - ISBN 978-5-8365-0379-6. Кн. 1 : Теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. - 2012. - 412 с. :	2012	У	Л,П	30	8	100	БИК	-	
	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специализации "Геология нефти и газа" направления подготовки 130101 "Прикладная геология" : в 2 кн. / А. А. Бакиров [и др.] ; под ред.: А. А. Бакирова, В. Ю. Керимова. - Москва : Недра. - ISBN 978-5-8365-0379-6. Кн. 2 : Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа- 416 с.	2012	У	Л,П	30	8	100	БИК	-	
Дополнительная	Нескоромных В.В., Храменков В.Г. Оптимизация в геологоразведочном производстве [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В.В. Нескоромных, В.Г. Храменков. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2013. – 256 с.	2013	У	Л, П	-	8	100	БИК	+	
	Геология нефти и газа [Текст] : учебное пособие / В. И. Русский ; УГГУ. - Екатеринбург : УГГУ, - 183 с.	2005	УП	Л, П	31	8	100	БИК	-	
	Физические процессы в геологоразведочном производстве. Учебное пособие. Соколовский А.П.	2014	УП	Л, П	30	8	100	БИК	+	

Зав. кафедрой ГНГ  А.Р. Курчиков

«29» 08 2017г.


 Для
 проверки
 А.И. Ситникова

Дополнения и изменения к программе
на 2018 / 2019 учебный год

В программу по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) вносятся следующие дополнения (изменения):

1. На титульном листе слова «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить словами «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации». Министерство учреждено 15 мая 2018 года в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №682.
2. Пункт «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы» актуализирован.
3. Пункт «Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой» актуализирован.

В другой части программа по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук актуальна для 2018/2019 учебного года.

Дополнения и изменения внес
профессор, д.т.н., зав.кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры РЭНГМ. Протокол от «30» 08 2018 г. № 1.

Заведующий кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

**Дополнения и изменения к программе
на 2019 / 2020 учебный год**

В программу не вносятся дополнения (изменения)

Рабочая программа актуальна для 2019/2020 учебного года.

Дополнения и изменения внес:
профессор, д.т.н., зав. кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭНГМ.

Протокол от «30» августа 2019 г. № 1

Заведующий кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой РЭНГМ  С.И. Грачев