Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
_____
«27» 10 2018 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

По дисциплине Б1.В.ДВ.6.2 **«Сырьевые ресурсы химической технологии»**
Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
Профиль подготовки Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная (заочная)
Институт, факультет ИНХН, ФННХ
Кафедра-разработчик рабочей программы: Химической технологии переработки нефти и газа (ХТПНГ)

Курс, семестр 3 курс, 5 семестр (3 курс, 6 семестр; 4 курс, 7 семестр)

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36 (6)	1 (0,16)
Практические занятия	36 (5)	1 (0,14)
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	72 (156)	2 (4,34)
Форма аттестации – зачет, экзамен	36 (13)	1 (0,36)
Всего	180	5

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1005 от 11.08.2016 года, по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

По профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», на основании учебного плана, утвержденного 04.06.2018 года, протокол 7

Рабочая программа переработана для студентов приема 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 года.

Разработчик программы:
ст. преп. каф. ХТПНГ _____ Н.А. Терентьева
(должность) (подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТПНГ, протокол от 03.09 2018 г. № 1

Зав. кафедрой _____ Н.Ю.Башкирцева
(подпись) (Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФННХ, реализующего подготовку образовательной программы от 07.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор _____ Н.Ю. Башкирцева

Начальник УМЦ _____ Л.А. Китаева
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» являются

а) формирование знаний об основных сырьевых ресурсах нефтехимической отрасли,

б) обучение технологии получения продуктов органического и нефтехимического синтеза,

в) обучение способам применения основных продуктов нефтехимического синтеза,

г) раскрытие сущности процессов, происходящих при переработке нефти, нефтехимическом синтезе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сырьевые ресурсы химической технологии» относится к вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.Б.11 Органическая химия

б) Б1.Б.19 Общая химическая технология;

в) Б1.Б.22 Химические реакторы

г) Б1.В.ОД.5 Дополнительные главы органической химии.

Дисциплина «Сырьевые ресурсы химической технологии» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б1.В.ОД.12 Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов

б) Б1.В.ОД.13 Технология переработки нефти и газа

в) Б1.В.ОД.14 Химическая технология производства топлив

г) Б1.В.ОД.15 Химическая технология производства масел и смазочных материалов

д) Б1.В.ОД.17 Проектирование предприятий нефтегазового комплекса

е) Б1.В.ДВ.8.1 Прикладная химия

ж) Б1.В.ДВ.11.1 Стандартизация и сертификация нефтепродуктов

з) Б1.В.ДВ.12.1 Общезаводское хозяйство предприятий

и) Б1.В.ДВ.13.1 Основы проектирования промышленных предприятий

Знания, полученные при изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» могут быть использованы при прохождении производственной и преддипломной практик, при проведении научно-исследовательской работы, при выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;

ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) виды сырья для химической промышленности, его свойства и области применения;

б) технологии получения основных продуктов органического синтеза;

в) сферы применения продуктов органического и нефтехимического синтеза.

2) Уметь:

а) сравнивать различные источники сырья;

б) подбирать источники сырья для производства того или иного нефтехимического продукта;

в) определить влияние технологических параметров на процесс синтеза органических веществ.

3) Владеть:

а) навыками расчета основных физико-химических показателей сырья;

б) навыками выбора оптимального источника сырья для выпуска конкурентной продукции;

в) знаниями о технологии производства нефтехимических продуктов.

4. Структура и содержание дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия (Семинары)	Лабораторные работы	СРС	
1	Тема 1. Основные источники углеводородов	5	2 (0,5)			2 (6)	*Дискуссия*
2	Тема 2. Мировые запасы нефти, газа, угля	5	2 (0,5)			2 (6)	*Реферат*
3	Тема 3. Нефть. Добыча нефти	5	4 (1)	10		6 (20)	*Контрольная работа. Реферат.*
4	Тема 4. Основные стадии переработки нефти	5	6 (2)	10 (2)		6 (20)	*Контрольная работа. Дискуссия*
5	Тема 5. Основные стадии переработки газообразного и твердого топлива	5	6 (2)	4 (1)		4 (12)	*Дискуссия*
6	Тема 6. Получение и применение алкенов	5	4 (1)	4 (0,5)		2 (8)	*Реферат*
7	Тема 7. Получение и применение ароматических углеводородов	5	4 (1)	4 (0,5)		6 (20)	*Реферат*
8	Тема 8. Нетрадиционные источники углеводородов	5	4 (1)	4 (1)		4 (12)	*Реферат*
9	Тема 9. Биомасса – альтернативный источник углеводородов	5	4 (1)			4 (12)	*Дискуссия*
Итого			**36 (10)**	**36 (5)**		**36 (116)**	
Форма аттестации							Зачет, экзамен 36 (13)

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Основные источники углеводородов	2 (0,5)	Основные источники углеводородов	Традиционные (нефть, газ, уголь), нетрадиционные (гидраты, сланцевый газ и т.д.), альтернативные (биомасса и т.д.) источники углеводородов. Единицы измерения углеводородов: условное топливо, баррель, нефтяной эквивалент, Британская тепловая единица. Сорта нефти: экспортные сорта нефти по странам, маркерные сорта.	ОПК-3, ПК-18
2	Тема 2. Мировые запасы нефти, газа, угля	2 (0,5)	Мировые запасы нефти, газа, угля	Мировые запасы нефти по странам мира, по регионам России. Мировые запасы газа и газоконденсатов по странам мира и по регионам России. Мировые запасы твердых горючих ископаемых. Динамика и география добычи природного газа, газоконденсатов, нефти и угля.	ОПК-3, ПК-18
3	Тема 3. Нефть. Добыча нефти	4 (1)	Добыча нефти	Теории происхождения нефти. Химический, групповой и фракционный состав нефти. Классификация нефтей. Геология нефти и газа (понятия залежи, породы, месторождения, коллектора), классификация запасов нефти. Классификация скважин. Бурение нефтяных скважин, разновидности. Основные показатели эксплуатации месторождения. Системы сбора и транспортировки нефти.	ОПК-3, ПК-18
4	Тема 4. Основные стадии переработки нефти	6 (2)	Основные стадии переработки нефти	Основные этапы подготовки нефти на УКПН. Принципиальная схема и технологические элементы УКПН. Требования ГОСТ на товарную нефть. Установка АВТ (атмосферная и	ОПК-3, ПК-18

				вакуумная перегонка нефти), применение продуктов. Назначение основных процессов вторичной переработки нефти. Классификация вторичных процессов. Основные факторы процессов: сырье, катализаторы, продукты и их применение.	
5	Тема 5. Основные стадии переработки газообразного и твердого топлива	6 (2)	Основные стадии переработки газообразного и твердого топлива	Переработка твердого топлива: классификация твердого топлива, основные виды переработки и их назначение. Переработка газообразного топлива: классификация газообразного топлива, понятие газоконденсата, переработка газообразного топлива, синтетическое газообразное топливо.	ОПК-3, ПК-18
6	Тема 6. Получение и применение алкенов	4 (1)	Получение и применение алкенов	Получение этилена и пропилена. Основные синтезы на основа этилена: получение окиси этилена, этанола, эитленгликоля, полиэтилена, ацетальдегида. Основные синтезы на основе пропилена: получение пропанола, глицерина, полипропилена. Семейство углеводородов C_4: технологическая схема переработки углеводородов ряда C_4. Производство и использование олефинов: одно- и двустадийное получение α-олефинов.	ОПК-3, ПК-18
7	Тема 7. Получение и применение ароматических углеводородов	4 (1)	Получение и применение ароматических углеводородов	Получение бензола: синтез бензола из твердого топлива, дегидроалкилированием толуола, в процессах каталитического крекинга и каталитического риформинга. Получение гомологов бензола и их применение: ксилолы, этилбензол, кумол. Получение ацетона и фенола из бензола (кумольным методом). Применение фенола. Синтезы на основе бензола. Нитробензол.	ОПК-3, ПК-18
8	Тема 8. Нетрадиционные	4 (1)	Нетрадиционные источники	Основные виды нетрадиционных источников	ОПК-3, ПК-18

	источники углеводородов		углеводородов	углеводородов. Газовые гидраты. Мировые запасы, перспективы добычи газогидратов. Сланцевый газ. География запасов и добычи сланцевого газа. Угольный газ. Растворенный газ, условия залегания, перспективы развития. Битуминозные пески и тяжелые высоковязкие нефти.	
9	Тема 9. Биомасса – альтернативный источник углеводородов	4 (1)	Биомасса – альтернативный источник углеводородов	Основные понятия и определения биомассы и продуктов на ее основе. Основные источники сырья для производства биомассы. Этапы развития биотоплив. Классификация биотоплив, разновидности. Стадии производства топливных брикетов и топливных гранул. Технология производства биодизеля. Преимущества и недостатки альтернативных углеводородов по сравнению с традиционными (ископаемыми) углеводородами. Перспективы развития.	ОПК-3, ПК-18
	Итого	***36 (10)***			

6. Содержание семинарских, практических занятий

Преимущественной целью проведения практических (семинарских) занятий является формирование знаний об основных источниках углеводородного сырья, стадиях переработки основных видов углеводородного сырья.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия	Формируемые компетенции
1	Тема 3. Нефть. Добыча нефти	10	Расчет основных физико-химических показателей нефти: молекулярной массы, плотности, фракционного состава, построение ИТК.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
2	Тема 4. Основные стадии переработки нефти	10 (2)	Составление материальных балансов по ступеням подготовки и переработки	ОПК-3, ПК-16, ПК-18

			нефти	
3	Тема 5. Основные стадии переработки газообразного и твердого топлива	4 (1)	Переработки газообразного и твердого топлива. Дискуссионное обсуждение темы.	ОПК-3, ПК-18
4	Тема 6. Получение и применение алкенов	4 (0,5)	Получение и применение алкенов. Выступление с рефератами.	ОПК-3, ПК-18
5	Тема 7. Получение и применение ароматических углеводородов	4 (0,5)	Получение и применение ароматических углеводородов. Выступление с рефератами.	ОПК-3, ПК-18.
6	Тема 8. Нетрадиционные источники углеводородов	4 (1)	Нетрадиционные источники углеводородов. Выступление с рефератами	ОПК-3, ПК-18
	Итого	***36 (5)***		

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по дисциплине «Сырьевые ресурсы химической технологии» не предусмотрены.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Основные источники углеводородов	2 (6)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
2	Тема 2. Мировые запасы нефти, газа, угля	2 (6)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Написание реферата.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
3	Тема 3. Нефть. Добыча нефти	6 (20)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Подготовка к контрольной работе. Написание реферата.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
4	Тема 4. Основные стадии переработки нефти	6 (20)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к дискуссии.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
5	Тема 5. Основные стадии переработки газообразного и твердого топлива	4 (12)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
6	Тема 6. Получение и применение алкенов	2 (8)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Написание реферата.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
7	Тема 7. Получение и применение ароматических	6 (20)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Написание реферата	ОПК-3, ПК-16, ПК-18

	углеводородов			
8	Тема 8. Нетрадиционные источники углеводородов	4 (12)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Написание реферата	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
9	Тема 9. Биомасса – альтернативный источник углеводородов	4 (12)	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Подготовка к дискуссии.	ОПК-3, ПК-16, ПК-18
	Итого	***36 (116)***		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса». Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в Положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» предусматривается написание и защита одного реферата. За эту работу студент может получить 20 баллов. За выполнение 2 контрольных работ максимальное количество баллов - 30. За активное участие в дискуссионных обсуждениях студент может заработать максимально 10 баллов.

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

Оценочные средства	***Кол-во***	***Min, баллов***	***Max, баллов***
Контрольная работа	***2***	***22***	***30***
Реферат	***1***	***12***	***20***
Дискуссия		***2***	***10***
Экзамен		***24***	***40***
Итого:		***60***	***100***

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	**Кол-во экз.**
1. Прикладная химия. Сырьевые ресурсы химической промышленности [Учебники]: учеб. пособие / И.В. Цивунина [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2015 .— 124 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: http://ft.kstu.ru/ft/Tsyvunina-prikladnaya_khimiya.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
2. Хуснутдинов И.Ш. Перспективные сырьевые ресурсы нефтепереработки и нефтехимии: учебное пособие. Ч.1 / И.Ш. Хуснутдинов, С.В. Бухаров, А.Ю. Копылов. — Казань: изд-во КНИТУ, 2005. — 89 с.	194 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей и углеродных материалов / А.К. Мановян. - М.: Химия : КолосС, 2004. – 456 с.	49 экз в УНИЦ КНИТУ

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	**Кол-во экз.**
1. Башкирцева Н.Ю. Структура сырьевой базы и добычи нефти в мире: монография / Башкирцева Н.Ю. – Казань: изд-во КНИТУ, 2015. – 87 с.	25 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Киселев В.М. Нефте-газо-химический комплекс Российской Федерации. Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Системный анализ и инфодизайн: монография / В.М. Киселев, С.В. Савинков. — Москва: Русайнс, 2018. — 136 с.	ЭБС «Book.ru»: https://www.book.ru/book/925984 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Панцхава Е.С. Биоэнергетика. Россия и мир. Биогаз: теория и практика: монография / Е.С. Панцхава. – Москва: Русайнс, 2014. – 972 с.	ЭБС «Book.ru»: https://www.book.ru/book/916756 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учеб. / В.М. Потехин, В.В. Потехин. – СПб: Лань, 2014. — 896 с.	ЭБС «Лань»: https://e.lanbook.com/book/53687#authors

	Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
5. Вержичинская С. В. Химия и технология нефти и газа/ С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров Н.Г., С.А. Синицын. - М.: Форум,2009. - 400 с.	2 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=182165 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
6. Рябов В.Д. Химия нефти и газа : учеб. пособие / В.Д. Рябов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 335 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=546691 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
7. Технология переработки нефти. В 2 ч. Часть первая. Первичная переработка нефти / Капустин В.М., Глаголева О.Ф. – М.: КолосС, 2013. – 400 с.	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208253.html Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
8. Технология переработки нефти. В 2 ч. Часть вторая. Деструктивные процессы / капустин В.М., Гуреев А.А. – М.: КолосС, 2013. – 334 с.	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205313.html Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
9. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых / С.А. Ахметов. - СПб: Недра, 2009. – 827 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1) Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: http://ruslan.kstu.ru/

2) Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: http://ft.kstu.ru/ft/

3) ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/

4) ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/

5) ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru

6) ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru

7) ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: http://rucont.ru

8) ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru

9) ЭЧЗ «РГУ нефти и газа» - Режим доступа: http://elib.gubkin.ru/

10) ЭБС «Электронная библиотека Online» - Режим доступа: http://biblioclub.ru/

11) ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/

12) ЭБС «Book.ru» - Режим доступа: https://www.book.ru/

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Учебно-научный информационный центр

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» используются:

1) при проведении лекционных занятий: проектор, экран, ноутбук, комплект электронных презентаций/слайдов;

2) при проведении практических занятий: проектор, экран, ноутбук, комплект электронных презентаций/слайдов, комплект раздаточного материала (графики, номограммы, таблицы).

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах дисциплины «Сырьевые ресурсы химической технологии» согласно учебному плану составляет 24 часа практических занятий для очной формы обучения; 2 часа лекционных занятий для заочной формы обучения.

Интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например, просмотр и обсуждение видеофильмов.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «_Сырьевые ресурсы химической технологии___»
(наименование дисциплины)

По направлению __18.03.01__ «__Химическая _технология__»
(шифр) *(название)*
для профиля /программы/специализации/направленности «_ХТПЭиУМ_»
по очной(заочной) форме обучения
для набора обучающихся ___2019___(указать год)
пересмотрена на заседании кафедры _____ХТПНГ___
(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №18 от 03.07.2019)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	ФИО Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
		Нет/есть*	Нет/есть**	Петров С.М.		

* Пункт Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: Научная электронная библиотека Elibrary.ru

Внесены дополнения в пункт Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение: MS Office 2007 Russian, MS Office 2007 Professional Russian, MS Office 2010-2016 Standard .

*** Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующей сектором комплектования УНИЦ и один экземпляр представить в УМЦ/ОМг/ОАиД.*