

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
18.03.01/33.03

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов	Код ОП 1. 18.03.01/33.03
Направление подготовки 1. Химическая технология	Код направления и уровня подготовки 1. 18.03.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Виноградова Татьяна Владимировна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	физической и коллоидной химии
2	Нейн Юлия Ивановна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
3	Останин Николай Иванович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии электрохимических производств
4	Сараева Светлана Юрьевна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	аналитической химии
5	Третьякова Наталья Александровна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии
6	Утепова Ирина Александровна	доктор химических наук, без ученого звания	Профессор	органической и биомолекулярной химии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Учебная практика предназначена для получения студентами первичных представлений о предприятиях химической технологии, а также первичных умений и навыков в проведении научных исследований. Целями практики являются: закрепление и углубление знаний, полученных при изучении базовых дисциплин. В ходе практики студенты получают представление о выпускаемой на предприятиях продукции, ее свойствах и назначении, знакомятся со структурой производства, экономикой и системой управления предприятий. Производственная практика направлена на получение профессиональных умений и навыков. Целью практики является умение анализировать химико-технологические процессы, понимать принцип работы технологического оборудования, знать назначение и свойства продукции предприятий. Производственная практика, как правило, проводится на передовых производственных предприятиях, фирмах и научно-исследовательских институтах, а также в подразделениях ХТИ. Заводская практика по возможности проводится на технологических должностях в качестве дублеров. Дублирование цехового работника позволяет студенту ознакомиться с организацией работы на конкретном месте, управлением технологическим процессом, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией. Практика в академическом институте или на кафедре заключается в участии студента в выполнении НИР или ее фрагмента с участием в написании отчета по работе. Студент осваивает лаборантскую практику и собирает материалы для выполнения курсового проекта. Научно-исследовательская работа направлена на формирование у студентов навыков проведения научных исследований и умения применить полученные результаты для совершенствования технологических процессов. Целью производственной практики является закрепление и углубление навыков проведения научных исследований, полученных при освоении специальных дисциплин. В ходе практики студенты должны освоить все этапы исследовательской работы: планирование и постановка эксперимента, получение результатов и их анализ, представление результатов научных исследований в виде отчета по НИР. Результаты НИР могут быть использованы при выполнении ВКР. Преддипломная практика и последующее выполнение ВКР являются завершением подготовки будущего специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности. Основной целью преддипломной практики на заводе или в научно-исследовательском подразделении является приобретение студентом производственных навыков самостоятельной работы.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неде лях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	2	3
2.2	Производственная практика, преддипломная	2	3
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	4	6

	Итого:	10	15
--	---------------	-----------	-----------

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

18.03.01/33.03 Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.2	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы. Практика проводится в структурных подразделениях университета.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

18.03.01/33.03 Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества ПК-1 Способен осуществлять поиск информации по изучаемой проблеме, составлять план проведения исследования, самостоятельно проводить исследования свойств материалов и параметров

		<p>технологических процессов по стандартным методикам</p> <p>ПК-8 Способен осуществлять контроль качества технологических процессов и выпускаемой продукции</p> <p>ПК-14 Способность осуществлять контроль за технологией производства продуктов органического синтеза и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности</p> <p>ПК-16 Способность анализировать организацию технологического процесса и эффективность использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-17 Способность применять знания теоретических основ процессов химической технологии для выбора оптимального режима проведения химико-технологического процесса, внедрения новых технологий, а также подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства</p> <p>ПК-22 Способен самостоятельно выполнять поиск и изучать научно-техническую информацию</p> <p>ПК-26 Способен выполнить контроль качества сырья и получаемых продуктов при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-29 Способен выполнить поиск экономических и эффективных методов производства материалов с заданными свойствами</p> <p>ПК-30 Способен провести анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработать экспериментальные результаты</p> <p>ПК-32 Способен осуществить сбор, систематизацию и обобщение научно-технической информации, составлять аналитические обзоры, научные отчеты, публиковать результаты исследований</p> <p>ПК-35 Готовность использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-36 Способность планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности</p> <p>ПК-37 Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>
--	--	---

		<p>ПК-40 Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> <p>ПК-41 Способность проводить анализ воды, воздуха, сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ПК-ПО Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-1 Способен осуществлять поиск информации по изучаемой проблеме, составлять план проведения исследования, самостоятельно проводить исследования свойств материалов и параметров технологических процессов по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять проекты по созданию отдельной единицы технологического оборудования, составлять техническое задание на разработку технологической линии, используя системы автоматизированного проектирования и</p>

		<p>математическое построение технологических процессов</p> <p>ПК-3 Способен анализировать современные достижения в области химической технологии и предлагать мероприятия по совершенствованию действующих технологических процессов получения продукции, включая вспомогательные и основные производственные операции</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять обоснованный выбор способа защиты от коррозии, предлагать организацию электрохимической защит</p> <p>ПК-5 Способен организовать работу персонала по выполнению научно-исследовательской работы, осуществления технологического процесса получения продукции</p> <p>ПК-6 Способен осуществить разработку технологических условий и методик для производства новых материалов</p> <p>ПК-7 Способен осуществлять разработку рабочей, отчетной и проектной документации</p> <p>ПК-8 Способен осуществлять контроль качества технологических процессов и выпускаемой продукции</p> <p>ПК-9 Способен провести определение качества материала и условий эксплуатации оборудования оптоэлектронных приборов и наноматериалов</p> <p>ПК-10 Способен провести анализ и измерение характеристик новых наноструктурированных материало</p> <p>ПК-11 Способен осуществить разработку образцов и технические требования для проектирования оптических приборов</p> <p>ПК-12 Способен организовать проведение испытаний и работу по освоению производства новых материалов, осуществлять руководство работами по производству новых материало</p> <p>ПК-13 Способен осуществить сбор и анализ информации и подготовить технико-экономическое обоснование предложенной технологии производства новых наноструктурированных материалов</p> <p>ПК-14 Способность осуществлять контроль за технологией производства продуктов органического синтеза и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности</p> <p>ПК-15 Способность использовать новые тенденции цифровизации промышленности как инструмент повышения эффективности производства</p> <p>ПК-16 Способность анализировать организацию технологического процесса и эффективность</p>
--	--	--

		<p>использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-17 Способность применять знания теоретических основ процессов химической технологии для выбора оптимального режима проведения химико-технологического процесса, внедрения новых технологий, а также подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства</p> <p>ПК-18 Способность разрабатывать аппаратурные и технологические схемы производств основного и тонкого органического синтеза, подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства, применять типовые технологические схемы и модульные установки, разрабатывать оптимальные условия экологически безопасных производств</p> <p>ПК-19 Способность подготовить технико-экономическое обоснование расчетов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации и использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации сырья, полупродуктов и продуктов основного и тонкого органического синтеза, и полимерных изделий</p> <p>ПК-20 Способность контролировать проведение технологического процесса получения продуктов основного органического синтеза и полимерных материалов, используя современные технические средства измерения основных параметров технологического процесса и принципы командной работы</p> <p>ПК-21 Способность искать и подготавливать и систематизировать информацию для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p> <p>ПК-22 Способен самостоятельно выполнять поиск и изучать научно-техническую информацию</p> <p>ПК-23 Способен планировать и выполнять экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-26 Способен выполнить контроль качества сырья и получаемых продуктов при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-27 Способен подготовить технико-экономическое обоснование проектов, осуществить разработку проектной и рабочей технической</p>
--	--	---

		<p>документации по строительству, реконструкции и ликвидации установок и аппаратов по переработке нефти, газ</p> <p>ПК-28 Способен формулировать научные задачи, организовывать и проводить исследования с целью создания новых и совершенствования существующих технологий переработки нефти и газ</p> <p>ПК-29 Способен выполнить поиск экономических и эффективных методов производства материалов с заданными свойствами</p> <p>ПК-30 Способен провести анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработать экспериментальные результаты</p> <p>ПК-31 Способен подобрать и контролировать технологические параметры процесса для производства материалов и лекарственных средств с заданными свойствами</p> <p>ПК-32 Способен осуществить сбор, систематизацию и обобщение научно-технической информации, составлять аналитические обзоры, научные отчеты, публиковать результаты исследований</p> <p>ПК-33 Способен корректировать и разрабатывать методики анализа структуры и свойств материалов</p> <p>ПК-34 Способен оценить, разработать и согласовать документацию, регламентирующую процесс промышленного производства органических соединений</p> <p>ПК-35 Готовность использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-36 Способность планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности</p> <p>ПК-37 Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> <p>ПК-38 Способность внедрять новые средства измерения и методики (методы) химического анализа сырья, готовой продукции и объектов окружающей среды</p> <p>ПК-39 Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p> <p>ПК-40 Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>
--	--	---

		<p>ПК-41 Способность проводить анализ воды, воздуха, сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p> <p>ПК-42 Способность осуществлять простые и сложные химические анализы одно- и многокомпонентных систем с (и без) предварительным разделением компонентов</p> <p>ПК-43 Готовность к освоению и эксплуатации нового аналитического оборудования</p> <p>ПК-44 Способность организовывать проведение химического анализа анализов в химических лабораториях, арбитражного химического анализа сырья и готовой продукции</p>
2.2	Производственная практика, преддипломная	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>

		<p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-ПО Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p> <p>ПК-1 Способен осуществлять поиск информации по изучаемой проблеме, составлять план проведения исследования, самостоятельно проводить исследования свойств материалов и параметров технологических процессов по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять проекты по созданию отдельной единицы технологического оборудования, составлять техническое задание на разработку технологической линии, используя системы автоматизированного проектирования и математическое построение технологических процессов</p> <p>ПК-3 Способен анализировать современные достижения в области химической технологии и предлагать мероприятия по совершенствованию действующих технологических процессов получения продукции, включая вспомогательные и основные производственные операции</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять обоснованный выбор способа защиты от коррозии, предлагать организацию электрохимической защиты</p> <p>ПК-5 Способен организовать работу персонала по выполнению научно-исследовательской работы, осуществления технологического процесса получения продукции</p> <p>ПК-6 Способен осуществить разработку технологических условий и методик для производства новых материалов</p> <p>ПК-7 Способен осуществлять разработку рабочей, отчетной и проектной документации</p> <p>ПК-8 Способен осуществлять контроль качества технологических процессов и выпускаемой продукции</p> <p>ПК-9 Способен провести определение качества материала и условий эксплуатации оборудования оптоэлектронных приборов и наноматериалов</p>
--	--	--

		<p>ПК-10 Способен провести анализ и измерение характеристик новых наноструктурированных материалов</p> <p>ПК-12 Способен организовать проведение испытаний и работу по освоению производства новых материалов, осуществлять руководство работами по производству новых материалов</p> <p>ПК-13 Способен осуществить сбор и анализ информации и подготовить технико-экономическое обоснование предложенной технологии производства новых наноструктурированных материалов</p> <p>ПК-14 Способность осуществлять контроль за технологией производства продуктов органического синтеза и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности</p> <p>ПК-15 Способность использовать новые тенденции цифровизации промышленности как инструмент повышения эффективности производства</p> <p>ПК-16 Способность анализировать организацию технологического процесса и эффективность использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-17 Способность применять знания теоретических основ процессов химической технологии для выбора оптимального режима проведения химико-технологического процесса, внедрения новых технологий, а также подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства</p> <p>ПК-18 Способность разрабатывать аппаратные и технологические схемы производств основного и тонкого органического синтеза, подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства, применять типовые технологические схемы и модульные установки, разрабатывать оптимальные условия экологически безопасных производств</p> <p>ПК-19 Способность подготовить технико-экономическое обоснование расчетов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации и использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации сырья, полупродуктов и продуктов основного и тонкого органического синтеза, и полимерных изделий</p>
--	--	---

		<p>ПК-20 Способность контролировать проведение технологического процесса получения продуктов основного органического синтеза и полимерных материалов, используя современные технические средства измерения основных параметров технологического процесса и принципы командной работы</p> <p>ПК-21 Способность искать и подготавливать и систематизировать информацию для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p> <p>ПК-22 Способен самостоятельно выполнять поиск и изучать научно-техническую информацию</p> <p>ПК-23 Способен планировать и выполнять экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-24 Способен организовать процессы подготовки угольной шихты, коксования и переработку сопутствующих химических продуктов при производстве кокса</p> <p>ПК-25 Способен организовать процессы подготовки нефти, газа их переработку</p> <p>ПК-26 Способен выполнить контроль качества сырья и получаемых продуктов при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-27 Способен подготовить технико-экономическое обоснование проектов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации по строительству, реконструкции и ликвидации установок и аппаратов по переработке нефти, газ</p> <p>ПК-28 Способен формулировать научные задачи, организовывать и проводить исследования с целью создания новых и совершенствования существующих технологий переработки нефти и газ</p> <p>ПК-29 Способен выполнить поиск экономических и эффективных методов производства материалов с заданными свойствами</p> <p>ПК-30 Способен провести анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработать экспериментальные результаты</p> <p>ПК-31 Способен подобрать и контролировать технологические параметры процесса для производства материалов и лекарственных средств с заданными свойствами</p> <p>ПК-32 Способен осуществить сбор, систематизацию и обобщение научно-технической информации, составлять аналитические обзоры, научные отчеты, публиковать результаты исследований</p>
--	--	---

		<p>ПК-33 Способен корректировать и разрабатывать методики анализа структуры и свойств материалов</p> <p>ПК-34 Способен оценить, разработать и согласовать документацию, регламентирующую процесс промышленного производства органических соединений</p> <p>ПК-35 Готовность использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-36 Способность планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности</p> <p>ПК-37 Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> <p>ПК-38 Способность внедрять новые средства измерения и методики (методы) химического анализа сырья, готовой продукции и объектов окружающей среды</p> <p>ПК-39 Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p> <p>ПК-40 Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> <p>ПК-41 Способность проводить анализ воды, воздуха, сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p> <p>ПК-42 Способность осуществлять простые и сложные химические анализы одно- и многокомпонентных систем с (и без) предварительным разделением компонентов</p> <p>ПК-43 Готовность к освоению и эксплуатации нового аналитического оборудования</p> <p>ПК-44 Способность организовывать проведение химического анализа анализов в химических лабораториях, арбитражного химического анализа сырья и готовой продукции</p>
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>

		<p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-М Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук</p> <p>ПК-ПО Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p> <p>ПК-1 Способен осуществлять поиск информации по изучаемой проблеме, составлять план проведения исследования, самостоятельно проводить исследования свойств материалов и параметров технологических процессов по стандартным методикам</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять проекты по созданию отдельной единицы технологического оборудования, составлять техническое задание на разработку технологической линии, используя системы</p>
--	--	---

		<p>автоматизированного проектирования и математическое построение технологических процессов</p> <p>ПК-3 Способен анализировать современные достижения в области химической технологии и предлагать мероприятия по совершенствованию действующих технологических процессов получения продукции, включая вспомогательные и основные производственные операции</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять обоснованный выбор способа защиты от коррозии, предлагать организацию электрохимической защиты</p> <p>ПК-5 Способен организовать работу персонала по выполнению научно-исследовательской работы, осуществления технологического процесса получения продукции</p> <p>ПК-6 Способен осуществить разработку технологических условий и методик для производства новых материалов</p> <p>ПК-7 Способен осуществлять разработку рабочей, отчетной и проектной документации</p> <p>ПК-8 Способен осуществлять контроль качества технологических процессов и выпускаемой продукции</p> <p>ПК-9 Способен провести определение качества материала и условий эксплуатации оборудования оптоэлектронных приборов и наноматериалов</p> <p>ПК-10 Способен провести анализ и измерение характеристик новых наноструктурированных материалов</p> <p>ПК-11 Способен осуществить разработку образцов и технические требования для проектирования оптических приборов</p> <p>ПК-12 Способен организовать проведение испытаний и работу по освоению производства новых материалов, осуществлять руководство работами по производству новых материалов</p> <p>ПК-13 Способен осуществить сбор и анализ информации и подготовить технико-экономическое обоснование предложенной технологии производства новых наноструктурированных материалов</p> <p>ПК-14 Способность осуществлять контроль за технологией производства продуктов органического синтеза и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности</p> <p>ПК-15 Способность использовать новые тенденции цифровизации промышленности как инструмент повышения эффективности производства</p>
--	--	---

		<p>ПК-16 Способность анализировать организацию технологического процесса и эффективность использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-17 Способность применять знания теоретических основ процессов химической технологии для выбора оптимального режима проведения химико-технологического процесса, внедрения новых технологий, а также подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства</p> <p>ПК-18 Способность разрабатывать аппаратурные и технологические схемы производств основного и тонкого органического синтеза, подбирать и внедрять современное оборудование для разработки и усовершенствования химико-технологического производства, применять типовые технологические схемы и модульные установки, разрабатывать оптимальные условия экологически безопасных производств</p> <p>ПК-19 Способность подготовить технико-экономическое обоснование расчетов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации и использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации сырья, полупродуктов и продуктов основного и тонкого органического синтеза, и полимерных изделий</p> <p>ПК-20 Способность контролировать проведение технологического процесса получения продуктов основного органического синтеза и полимерных материалов, используя современные технические средства измерения основных параметров технологического процесса и принципы командной работы</p> <p>ПК-21 Способность искать и подготавливать и систематизировать информацию для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок</p> <p>ПК-22 Способен самостоятельно выполнять поиск и изучать научно-техническую информацию</p> <p>ПК-23 Способен планировать и выполнять экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-24 Способен организовать процессы подготовки угольной шихты, коксования и переработку сопутствующих химических продуктов при производстве кокса</p>
--	--	--

		<p>ПК-25 Способен организовать процессы подготовки нефти, газа их переработку</p> <p>ПК-26 Способен выполнить контроль качества сырья и получаемых продуктов при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-27 Способен подготовить технико-экономическое обоснование проектов, осуществить разработку проектной и рабочей технической документации по строительству, реконструкции и ликвидации установок и аппаратов по переработке нефти, газ</p> <p>ПК-28 Способен формулировать научные задачи, организовывать и проводить исследования с целью создания новых и совершенствования существующих технологий переработки нефти и газ</p> <p>ПК-29 Способен выполнить поиск экономических и эффективных методов производства материалов с заданными свойствами</p> <p>ПК-30 Способен провести анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработать экспериментальные результаты</p> <p>ПК-31 Способен подобрать и контролировать технологические параметры процесса для производства материалов и лекарственных средств с заданными свойствами</p> <p>ПК-32 Способен осуществить сбор, систематизацию и обобщение научно-технической информации, составлять аналитические обзоры, научные отчеты, публиковать результаты исследований</p> <p>ПК-33 Способен корректировать и разрабатывать методики анализа структуры и свойств материалов</p> <p>ПК-34 Способен оценить, разработать и согласовать документацию, регламентирующую процесс промышленного производства органических соединений</p> <p>ПК-35 Готовность использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-36 Способность планировать и проводить химические и физико-химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности</p> <p>ПК-38 Способность внедрять новые средства измерения и методики (методы) химического анализа сырья, готовой продукции и объектов окружающей среды</p> <p>ПК-39 Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p>
--	--	--

		ПК-40 Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда ПК-41 Способность проводить анализ воды, воздуха, сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа ПК-42 Способность осуществлять простые и сложные химические анализы одно- и многокомпонентных систем с (и без) предварительным разделением компонентов ПК-43 Готовность к освоению и эксплуатации нового аналитического оборудования ПК-44 Способность организовывать проведение химического анализа анализов в химических лабораториях, арбитражного химического анализа сырья и готовой продукции
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

18.03.01/33.03 Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: участие в разработке и адаптации методов и методик анализа, а также средств его выполнения Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: проведение отбора пробы и подготовки ее к анализу; аналитический контроль и метрологическое обеспечение анализа объектов технологического процесса, различных материалов предприятий химической, биохимической, металлургической промышленности, в контролирующих органах и испытательных лабораториях Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, ветеринарии, экологии, агрохимии, в диагностических медицинских центрах;

		<p>проведение работ по освоению и эксплуатации существующего и вновь вводимого аналитического оборудования</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: участие в составлении планов работы группы по выполнению аналитических работ, проведению сертификации средств измерений и аттестации разработанных методик анализа</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: участие в проектировании и реализации производственно-технологических и научно-исследовательских процессов</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: организация исследовательской работы самостоятельно и в подразделении, совершенствование действующих технологических процессов, разработка новых технологий электрохимического синтеза веществ, выполнение исследований по существующим методикам, участие в составлении отчетов и обработке результатов эксперимента</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: участие в разработке и проектировании отдельной единицы технологического оборудования, составление технического задания на разработку стандартного оборудования электрохимических производств</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: сопровождение и совершенствование действующих технологических процессов</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: составление плана работы персонала, плана повышения квалификации рабочих, составление</p>
--	--	---

		<p>технической документации на сопровождение действующего технологического процесса</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований наноструктурированных композиционных материалов; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов; - разработка моделей и методик исследования процессов производства наноструктурированных композиционных материалов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований материалов производства полупроводниковых элементов; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства полупроводниковых элементов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи: – выполнение исследований полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области разработки технологических условий новых материалов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - поиск и исследование новых способов и методов получения тонкого органического синтеза и полимерных материалов - исследование новых способов и методов переработки нефти и газа, получение продуктов основного органического синтеза - проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление процессом производства и подбор квалифицированного персонала. - контроль за соблюдением технологии производства продуктов тонкого органического синтеза, и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство и разработка оптимальных условий производства продуктов тонкого органического синтеза, переработки нефти и газа и полимерных материалов - разработка оптимальных условий получения продуктов тонкого и основного органического синтеза и полимерных материалов <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование новых химических производств, цифровизация, усовершенствование и модернизация действующих производств. - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, совершенствование технологии и технической базы действующих производств. <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - планирование, проведение, анализ и обобщение экспериментальных исследований
--	--	---

	<p>- разработка физических и математических моделей и методик исследования процессов переработки нефти и угля.</p> <p>Производственно-технологический тип: Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ технологических процессов переработки нефти, газа, получения кокса и переработки химических продуктов коксования; - выполнение аналитического контроля исходного сырья и получаемых продуктов переработки нефти, газа и угля; - осуществление производственного контроля технологических процессов переработки нефти, газа и угля; - анализ эффективности работы очистных сооружений <p>Проектный тип: Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок для переработки нефти и угля; - расчет материальных и тепловых балансов, технологического режима и основных конструктивных параметров установок и аппаратов для переработки нефти и угля. <p>производственно-технологическая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; - управление технологическими процессами промышленного производства; - входной контроль сырья и материалов; - контроль за соблюдением технологической дисциплины; - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; - освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - приемка и освоение вводимого оборудования; - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт. <p>организационно-управленческая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составление отчетности по утвержденным формам; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - организация работы коллектива в условиях действующего производства; - планирование работы персонала и фондов оплаты труда; - подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений. <p>научно- исследовательская:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
--	--	--

		<p>- проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия</p> <p>проектная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: участие в разработке и адаптации методов и методик анализа, а также средств его выполнения</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: проведение отбора пробы и подготовки ее к анализу; аналитический контроль и метрологическое обеспечение анализа объектов технологического процесса, различных материалов предприятий химической, биохимической, металлургической промышленности, в контролирующих органах и испытательных лабораториях Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, ветеринарии, экологии, агрохимии, в диагностических медицинских центрах; проведение работ по освоению и эксплуатации существующего и вновь вводимого аналитического оборудования</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: участие в составлении планов работы группы по выполнению аналитических работ, проведению сертификации средств измерений и аттестации разработанных методик анализа</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p>

		<p>участие в проектировании и реализации производственно-технологических и научно-исследовательских процессов</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи: организация исследовательской работы самостоятельно и в подразделении, совершенствование действующих технологических процессов, разработка новых технологий электрохимического синтеза веществ, выполнение исследований по существующим методикам, участие в составлении отчетов и обработке результатов эксперимента</p> <p>Проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи: участие в разработке и проектировании отдельной единицы технологического оборудования, составление технического задания на разработку стандартного оборудования электрохимических производств</p> <p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи: сопровождение и совершенствование действующих технологических процессов</p> <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи: составление плана работы персонала, плана повышения квалификации рабочих, составление технической документации на сопровождение действующего технологического процесса</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований наноструктурированных композиционных материалов; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов;</p>
--	--	--

		<p>- разработка моделей и методик исследования процессов производства наноструктурированных композиционных материалов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований материалов производства полупроводниковых элементов; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства полупроводниковых элементов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи: – выполнение исследований полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей;</p> <p>– проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области разработки технологических условий новых материалов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - поиск и исследование новых способов и методов получения тонкого органического синтеза и полимерных материалов - исследование новых способов и методов переработки нефти и газа, получение продуктов основного органического синтеза - проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - управление процессом производства и подбор квалифицированного персонала. - контроль за соблюдением технологии производства продуктов тонкого органического синтеза, и</p>
--	--	---

		<p>полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство и разработка оптимальных условий производства продуктов тонкого органического синтеза, переработки нефти и газа и полимерных материалов - разработка оптимальных условий получения продуктов тонкого и основного органического синтеза и полимерных материалов <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование новых химических производств, цифровизация, усовершенствование и модернизация действующих производств. - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, совершенствование технологии и технической базы действующих производств. <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - планирование, проведение, анализ и обобщение экспериментальных исследований - разработка физических и математических моделей и методик исследования процессов переработки нефти и угля. <p>Производственно-технологический тип: Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ технологических процессов переработки нефти, газа, получения кокса и переработки химических продуктов коксования; - выполнение аналитического контроля исходного сырья и получаемых продуктов переработки нефти, газа и угля; - осуществление производственного контроля технологических процессов переработки нефти, газа и угля;
--	--	---

		<p>- анализ эффективности работы очистных сооружений</p> <p>Проектный тип: Профессиональные задачи: - сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок для переработки нефти и угля; - расчет материальных и тепловых балансов, технологического режима и основных конструктивных параметров установок и аппаратов для переработки нефти и угля.</p> <p>производственно-технологическая: - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; - управление технологическими процессами промышленного производства; - входной контроль сырья и материалов; - контроль за соблюдением технологической дисциплины; - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; - освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; - приемка и освоение вводимого оборудования; - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.</p> <p>организационно-управленческая: - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составление отчетности по утвержденным формам; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива в условиях действующего производства; - планирование работы персонала и фондов оплаты труда; - подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений. <p>научно- исследовательская:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; - проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия <p>проектная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации;
--	--	--

		<p>- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
2.2	<p>Производственная практика, преддипломная</p>	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: участие в разработке и адаптации методов и методик анализа, а также средств его выполнения</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: проведение отбора пробы и подготовки ее к анализу; аналитический контроль и метрологическое обеспечение анализа объектов технологического процесса, различных материалов предприятий химической, биохимической, металлургической промышленности, в контролирующих органах и испытательных лабораториях Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, ветеринарии, экологии, агрохимии, в диагностических медицинских центрах; проведение работ по освоению и эксплуатации существующего и вновь вводимого аналитического оборудования</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: участие в составлении планов работы группы по выполнению аналитических работ, проведению сертификации средств измерений и аттестации разработанных методик анализа</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: участие в проектировании и реализации производственно-технологических и научно-исследовательских процессов</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: организация исследовательской работы самостоятельно и в подразделении, совершенствование действующих технологических процессов, разработка новых технологий электрохимического синтеза веществ, выполнение исследований по существующим методикам, участие в составлении отчетов и обработке результатов эксперимента</p>

		<p>Проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи: участие в разработке и проектировании отдельной единицы технологического оборудования, составление технического задания на разработку стандартного оборудования электрохимических производств</p> <p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи: сопровождение и совершенствование действующих технологических процессов</p> <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи: составление плана работы персонала, плана повышения квалификации рабочих, составление технической документации на сопровождение действующего технологического процесса</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований наноструктурированных композиционных материалов; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов; - разработка моделей и методик исследования процессов производства наноструктурированных композиционных материалов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований материалов производства полупроводниковых элементов; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства полупроводниковых элементов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов.</p>
--	--	---

		<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение исследований полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области разработки технологических условий новых материалов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей. <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и исследование новых способов и методов получения тонкого органического синтеза и полимерных материалов - исследование новых способов и методов переработки нефти и газа, получение продуктов основного органического синтеза - проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление процессом производства и подбор квалифицированного персонала. - контроль за соблюдением технологии производства продуктов тонкого органического синтеза, и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство и разработка оптимальных условий производства продуктов тонкого органического синтеза, переработки нефти и газа и полимерных материалов - разработка оптимальных условий получения продуктов тонкого и основного органического синтеза и полимерных материалов
--	--	---

		<p>Проектный тип Профессиональные задачи: -проектирование новых химических производств, цифровизация, усовершенствование и модернизация действующих производств.</p> <p>- проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, совершенствование технологии и технической базы действующих производств.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; -планирование, проведение, анализ и обобщение экспериментальных исследований - разработка физических и математических моделей и методик исследования процессов переработки нефти и угля.</p> <p>Производственно-технологический тип: Профессиональные задачи: - анализ технологических процессов переработки нефти, газа, получения кокса и переработки химических продуктов коксования; - выполнение аналитического контроля исходного сырья и получаемых продуктов переработки нефти, газа и угля; - осуществление производственного контроля технологических процессов переработки нефти, газа и угля; - анализ эффективности работы очистных сооружений</p> <p>Проектный тип: Профессиональные задачи: -сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок для переработки нефти и угля; -расчет материальных и тепловых балансов, технологического режима и основных конструктивных параметров установок и аппаратов для переработки нефти и угля.</p> <p>производственно-технологическая: - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; - управление технологическими процессами промышленного производства; - входной контроль сырья и материалов; - контроль за соблюдением технологической дисциплины; - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; - освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; - приемка и освоение вводимого оборудования; - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт. <p>организационно-управленческая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составление отчетности по утвержденным формам; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - организация работы коллектива в условиях действующего производства; - планирование работы персонала и фондов оплаты труда; - подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма,
--	--	---

		<p>профессиональных заболеваний и экологических нарушений.</p> <p>научно- исследовательская:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; - проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия <p>проектная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: участие в разработке и адаптации методов и методик анализа, а также средств его выполнения</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: проведение отбора пробы и подготовки ее к анализу; аналитический контроль и метрологическое обеспечение анализа объектов технологического процесса, различных материалов предприятий химической, биохимической, металлургической промышленности, в контролирующих органах и</p>

		<p>испытательных лабораториях Ростехрегулирования, Роспотребнадзора, ветеринарии, экологии, агрохимии, в диагностических медицинских центрах; проведение работ по освоению и эксплуатации существующего и вновь вводимого аналитического оборудования</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: участие в составлении планов работы группы по выполнению аналитических работ, проведению сертификации средств измерений и аттестации разработанных методик анализа</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: участие в проектировании и реализации производственно-технологических и научно-исследовательских процессов</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: организация исследовательской работы самостоятельно и в подразделении, совершенствование действующих технологических процессов, разработка новых технологий электрохимического синтеза веществ, выполнение исследований по существующим методикам, участие в составлении отчетов и обработке результатов эксперимента</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: участие в разработке и проектировании отдельной единицы технологического оборудования, составление технического задания на разработку стандартного оборудования электрохимических производств</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: сопровождение и совершенствование действующих технологических процессов</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p>
--	--	--

		<p>составление плана работы персонала, плана повышения квалификации рабочих, составление технической документации на сопровождение действующего технологического процесса</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи - выполнение исследований наноструктурированных композиционных материалов; - проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов; - разработка моделей и методик исследования процессов производства наноструктурированных композиционных материалов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи – выполнение исследований материалов производства полупроводниковых элементов; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области производства полупроводниковых элементов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи: – выполнение исследований полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей; – проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области разработки технологических условий новых материалов; – разработка моделей и методик исследования процессов производства полупроводниковых элементов и волоконно-оптических кабелей.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - поиск и исследование новых способов и методов получения тонкого органического синтеза и полимерных материалов - исследование новых способов и методов переработки нефти и газа, получение продуктов основного органического синтеза - проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление процессом производства и подбор квалифицированного персонала. - контроль за соблюдением технологии производства продуктов тонкого органического синтеза, и полимерных материалов, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической безопасности - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производство и разработка оптимальных условий производства продуктов тонкого органического синтеза, переработки нефти и газа и полимерных материалов - разработка оптимальных условий получения продуктов тонкого и основного органического синтеза и полимерных материалов <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование новых химических производств, цифровизация, усовершенствование и модернизация действующих производств. - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, совершенствование технологии и технической базы действующих производств. <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - планирование, проведение, анализ и обобщение экспериментальных исследований
--	--	---

	<p>- разработка физических и математических моделей и методик исследования процессов переработки нефти и угля.</p> <p>Производственно-технологический тип: Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ технологических процессов переработки нефти, газа, получения кокса и переработки химических продуктов коксования; - выполнение аналитического контроля исходного сырья и получаемых продуктов переработки нефти, газа и угля; - осуществление производственного контроля технологических процессов переработки нефти, газа и угля; - анализ эффективности работы очистных сооружений <p>Проектный тип: Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок для переработки нефти и угля; - расчет материальных и тепловых балансов, технологического режима и основных конструктивных параметров установок и аппаратов для переработки нефти и угля. <p>производственно-технологическая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; - управление технологическими процессами промышленного производства; - входной контроль сырья и материалов; - контроль за соблюдением технологической дисциплины; - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; - освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - приемка и освоение вводимого оборудования; - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт. <p>организационно-управленческая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составление отчетности по утвержденным формам; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - организация работы коллектива в условиях действующего производства; - планирование работы персонала и фондов оплаты труда; - подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений. <p>научно- исследовательская:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
--	--	--

		<p>- проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия</p> <p>проектная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - участие в разработке проектной и рабочей технической документации; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
--	--	---

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

18.03.01/33.03 Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Федотьев, Н. П., Федотьев, Н. П.; Прикладная электрохимия; Государственное научно-техническое издательство химической литературы, Ленинград; 1962; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222574> (Электронное издание)
2. Лебедев, В. А.; Электрохимия расплавов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110200 - Metallургия цветных металлов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1537> (Электронное издание)
3. Мухачева, В. Д.; Химическая кинетика и электрохимия : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/66688.html> (Электронное издание)
4. Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68857> (Электронное издание)
5. Закгейм, А. Ю.; Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие.; Логос, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84988> (Электронное издание)
6. Мурашова, И. Б.; Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами. Задачник : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/69655.html> (Электронное издание)
7. Берлин, Е. В.; Ионно-плазменные процессы в тонкопленочной технологии : справочник.; Техносфера, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496417>

(Электронное издание)

8. Игумнов, В. Н.; Физические основы микроэлектроники : практикум.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271707> (Электронное издание)

9. Гусев, А. И.; Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии : монография.; Физматлит, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68859> (Электронное издание)

10. Козадерова, О. А.; Технология минеральных удобрений : учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022> (Электронное издание)

11. ; Химическая технология органических веществ : учебное пособие. 1. ; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277676> (Электронное издание)

12. Мокрушин, В. С.; Химия гетероциклических diaзосоединений : научно-популярное издание.; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468343> (Электронное издание)

13. ; Биологическая химия : учебно-методическое пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457874> (Электронное издание)

14. Бакулев, В. А., Ельцов, О. С.; Основы научного исследования : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/65958.html> (Электронное издание)

15. Устынюк, Ю. А.; Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса : курс лекций. 1. Вводный курс; Техносфера, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444862> (Электронное издание)

16. ; ИК-спектроскопия в анализе полимеров: лабораторный практикум : практикум.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601478> (Электронное издание)

17. Бёккер, Ю., Ю.; Спектроскопия : монография.; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994> (Электронное издание)

18. ; Органическая химия : учебное пособие. 1. Алифатические соединения; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499919> (Электронное издание)

19. ; Органическая химия : учебное пособие. 2. Ароматические соединения; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499923> (Электронное издание)

20. Носова, Э. В.; Химия гетероциклических биологически активных веществ : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68512.html> (Электронное издание)

21. Бёккер, Ю., Ю., Курова, В. С.; Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008> (Электронное издание)

22. Айвазов, Б. В.; Основы газовой хроматографии : монография.; Высшая школа, Москва; 1977; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477088> (Электронное издание)

23. Солодова, Н. Л.; Химическая технология переработки нефти и газа : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258408> (Электронное издание)

24. Солодова, Н. Л.; Пиролиз углеводородного сырья : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259058> (Электронное издание)

25. ; Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612997> (Электронное издание)

26. Гуров, Ю. П.; Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза : учебное пособие для лабораторных работ.; Тюменский индустриальный университет, Тюмень; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/83723.html> (Электронное издание)

27. ; Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612997> (Электронное издание)

28. Зарифьянова, М. З.; Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428799> (Электронное издание)

29. ; Технология органических полупродуктов : учебное пособие. 1. ; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277893> (Электронное издание)

30. Марков, В. Ф., Маркова, В. Ф.; Материалы современной электроники : учебное пособие для спо.; Профобразование, Уральский федеральный университет, Саратов, Екатеринбург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87827.html> (Электронное издание)

31. , Маскаевой, Л. Н.; Технология химического осаждения пленок халькогенидов металлов : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106532.html> (Электронное издание)

32. Сергеев, Г. Б.; Нанохимия : монография.; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2007; <http://www.iprbookshop.ru/13145.html> (Электронное издание)

33. ; Электрохимические методы исследования биологических объектов: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68316.html> (Электронное издание)

34. , Сараева, С. Ю.; Оптические методы в фармацевтическом анализе: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/68265.html> (Электронное издание)

35. , Сараева, С. Ю.; Инструментальные методы анализа: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/68242.html> (Электронное издание)

36. , Глазыриной, Ю. А.; ЭПР-спектроскопия, электрохимические и комбинированные методы анализа : учебно-методическое пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106556.html> (Электронное издание)

37. Мельченко, Г. Г., Юнникова, Н. В.; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ : учебное пособие.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово; 2005; <http://www.iprbookshop.ru/14351.html> (Электронное издание)

38. ; Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа : практикум.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово; 2007; <http://www.iprbookshop.ru/14356.html> (Электронное издание)

39. Микилева, Г. Н.; Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа : учебное пособие.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово; 2010; <http://www.iprbookshop.ru/14357.html> (Электронное издание)

40. Лакиза, Н. В.; Анализ пищевых продуктов : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/69578.html> (Электронное издание)

41. , Ашихминой, Т. Я.; Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие.; Академический проект, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/110087.html> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Федотьев, Н. П., Федотьев, Н. П.; Прикладная электрохимия; Государственное научно-техническое издательство химической литературы, Ленинград; 1962; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222574> (Электронное издание)

2. Лебедев, В. А.; Электрохимия расплавов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110200 - Metallургия цветных металлов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1537> (Электронное издание)

3. Мухачева, В. Д.; Химическая кинетика и электрохимия : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/66688.html> (Электронное издание)

4. Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68857> (Электронное издание)

5. Закгейм, А. Ю.; Общая химическая технология: введение в моделирование химико-

- технологических процессов : учебное пособие.; Логос, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84988> (Электронное издание)
6. , Мурашова, , И. Б.; Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами. Задачник : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/69655.html> (Электронное издание)
7. Берлин, Е. В.; Ионно-плазменные процессы в тонкопленочной технологии : справочник.; Техносфера, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496417> (Электронное издание)
8. Игумнов, В. Н.; Физические основы микроэлектроники : практикум.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271707> (Электронное издание)
9. Гусев, А. И.; Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии : монография.; Физматлит, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68859> (Электронное издание)
10. Козадерова, О. А.; Технология минеральных удобрений : учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022> (Электронное издание)
11. ; Химическая технология органических веществ : учебное пособие. 1. ; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277676> (Электронное издание)
12. Мокрушин, В. С.; Химия гетероциклических диазосоединений : научно-популярное издание.; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468343> (Электронное издание)
13. ; Биологическая химия : учебно-методическое пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457874> (Электронное издание)
14. Бакулев, , В. А., Ельцов, , О. С.; Основы научного исследования : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/65958.html> (Электронное издание)
15. Устынюк, Ю. А.; Лекции по спектроскопии ядерного магнитного резонанса : курс лекций. 1. Вводный курс; Техносфера, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444862> (Электронное издание)
16. ; ИК-спектроскопия в анализе полимеров: лабораторный практикум : практикум.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601478> (Электронное издание)
17. Бёккер, Ю., Ю.; Спектроскопия : монография.; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88994> (Электронное издание)
18. ; Органическая химия : учебное пособие. 1. Алифатические соединения; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499919> (Электронное издание)
19. ; Органическая химия : учебное пособие. 2. Ароматические соединения; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499923> (Электронное издание)
20. Носова, , Э. В.; Химия гетероциклических биологически активных веществ : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68512.html> (Электронное издание)
21. Бёккер, Ю., Ю., Курова, В. С.; Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза; РИЦ Техносфера, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008> (Электронное издание)
22. Айвазов, Б. В.; Основы газовой хроматографии : монография.; Высшая школа, Москва; 1977; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477088> (Электронное издание)
23. Солодова, Н. Л.; Химическая технология переработки нефти и газа : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258408> (Электронное издание)
24. Солодова, Н. Л.; Пиролиз углеводородного сырья : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259058> (Электронное издание)
25. ; Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки : учебное пособие.;

Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612997> (Электронное издание)

26. Гуров, Ю. П.; Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза : учебное пособие для лабораторных работ.; Тюменский индустриальный университет, Тюмень; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/83723.html> (Электронное издание)

27. ; Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612997> (Электронное издание)

28. Зарифьянова, М. З.; Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428799> (Электронное издание)

29. ; Технология органических полупродуктов : учебное пособие. 1. ; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277893> (Электронное издание)

30. Марков, В. Ф., Маркова, В. Ф.; Материалы современной электроники : учебное пособие для спо.; Профобразование, Уральский федеральный университет, Саратов, Екатеринбург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87827.html> (Электронное издание)

31. , Маскаевой, Л. Н.; Технология химического осаждения пленок халькогенидов металлов : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106532.html> (Электронное издание)

32. Сергеев, Г. Б.; Нанохимия : монография.; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2007; <http://www.iprbookshop.ru/13145.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

1. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : Учебник для хим.-технол. специальностей ВУЗов.; Высшая школа, Москва; 1984 (41 экз.)

2. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А.; Электрохимия : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1987 (7 экз.)

3. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А., Царлина, Г. А., Галицкая, Л. И.; Электрохимия : учебник [для вузов] по направлению 510500 "Химия" и специальности 011000 "Химия"; Химия : КолосС, Москва; 2006 (36 экз.)

4. Ротинян, А. Л., Ротинян, А. Л.; Теоретическая электрохимия; Химия, Ленинград; 1981 (8 экз.)

5. , Грасевич, В. Н., Гамбург, Ю. Д., Сафонов, В. А.; Электрохимия; Техносфера, Москва; 2008 (17 экз.)

6. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : [учебник для химических и химико-технологических специальностей вузов].; Высшая школа, Москва; 1984 (16 экз.)

7. ; Теоретическая электрохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Химическая технология"; Студент, Москва; 2013 (25 экз.)

8. Лукомский, Ю. Я., Гамбург, Ю. Д.; Физико-химические основы электрохимии : учеб. для хим. и хим.-технол. специальностей ун-та.; Интеллект, Долгопрудный; 2008 (10 экз.)

9. Семенова, И. В., Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Хим. технология неорг. веществ и материалов" и по специальности "Машины и аппараты хим. пр-в" направления "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии"; Физматлит, Москва; 2002 (30 экз.)

10. Ангал, Р., Калашников, А. Д.; Коррозия и защита от коррозии : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2013 (7 экз.)

11. , Мурашова, И. Б., Рудой, В. М., Останина, Т. Н., Останин, Н. И., Даринцева, А. Б., Зайков, Ю. П.; Электрокристаллизация металлов из водных растворов : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2007 (21 экз.)

12. Неверов, А. С., Родченко, Д. А., Цырлин, М. И.; Коррозия и защита материалов :

- учеб. пособие для студентов техн. специальностей [вузов]; Высшая школа, Минск; 2007 (44 экз.)
13. Ярославцева, О. В., Останина, Т. Н., Останин, Н. И., Мурашова, И. Б., Даринцева, А. Б., Рудой, В. М.; Технология защиты металлов от коррозии : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (15 экз.)
 14. Поршнева, С. В.; Компьютерное моделирование физических систем с использованием пакета MathCAD : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика".; Горячая Линия - Телеком, Москва; 2011 (15 экз.)
 15. Лесин, В. В.; Основы методов оптимизации : учеб. пособие.; Лань, Санкт-Петербург ; 2011 (6 экз.)
 16. Виноградов, С. С., Кудрявцев, В. Н.; Промывные операции в гальваническом производстве : учеб. пособие по специальности 250300 "Технология электрохим. пр-в".; Глобус, Москва; 2007 (15 экз.)
 17. Мурашова, И. Б., Рудой, В. М., Даринцева, А. Б., Новиков, А. Е., Скопов, Г. В.; Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (14 экз.)
 18. Григорян, Н. С., Акимова, Е. Ф., Ваграмян, Т. А.; Фосфатирование : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология электрохим. пр-в".; Глобус, Москва; 2008 (15 экз.)
 19. Окулов, В. В., Кудрявцев, В. Н.; Цинкование. Техника и технология; Глобус, Москва; 2008 (15 экз.)
 20. Гамбург, Ю. Д.; Гальванические покрытия. Справочник по применению; Техносфера, Москва; 2006 (10 экз.)
 21. Садаков, Г. А.; Гальванопластика : справочное пособие. Ч. 1. Практическая гальванопластика; ч. 2. Необратимые электрохимические процессы в гальванотехнике; Машиностроение, Москва; 2004 (7 экз.)
 22. Коровин, Н. В.; Топливные элементы и электрохимические энергоустановки; Издательство МЭИ, Москва; 2005 (9 экз.)
 23. Сорокин, В. С.; Материалы и элементы электронной техники : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров, магистров и специалистов 210100 "Электроника и микроэлектроника" : в 2 т. Т. 1. ; Академия, Москва; 2006 (12 экз.)
 24. Сорокин, В. С.; Материалы и элементы электронной техники : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. и специальностям "Электроника и микроэлектроника" : в 2 т. Т. 2. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники; Академия, Москва; 2006 (10 экз.)
 25. Таиров, Ю. М., Цветков, В. Ф.; Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1990 (6 экз.)
 26. Антипов, Б. Л., Сорокин, В. С., Терехов, В. А.; Материалы электронной техники : Задачи и вопросы : Учеб. пособие для ВУЗов по спец. электрон. техники.; Высшая школа, Москва; 1990 (9 экз.)
 27. Марголин, В. И., Жабров, В. А., Тупик, В. А.; Физические основы микроэлектроники : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" направления "Проектирование и технология электронных средств".; Академия, Москва; 2008 (10 экз.)
 28. Рыжонков, Д.И.; Наноматериалы : учеб. пособие.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2012 (5 экз.)
 29. Лозовский, В. Н.; Нанотехнология в электронике. Введение в специальность : учеб. пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2008 (5 экз.)
 30. Бесков, В. С.; Общая химическая технология : учебник для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов.; Академкнига, Москва; 2006 (51 экз.)
 31. Игнатенков, В. И., Бесков, В. С.; Примеры и задачи по общей химической технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по химико-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов.; Академкнига, Москва; 2006 (60 экз.)
 32. Гашкова, В. И.; Основы технологии минеральных удобрений : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018

(10 экз.)

33. Позин, М. Е.; Технология минеральных удобрений : учебник для вузов.; Химия, Ленинград; 1989 (21 экз.)

34. , Атрощенко, В. И.; Технология связанного азота : учебник для студентов хим.-технол. специальностей вузов.; Вища школа, Киев; 1985 (75 экз.)

35. , Ткачев, К. В.; Химия и технология соединений хрома : [сборник статей.; УНИХИМ, Свердловск; 1985 (5 экз.)

36. Тетеревков, А. И.; Оборудование заводов неорганических веществ и основы проектирования : учебное пособие для химико-технологических вузов.; Высшэйшая школа, Минск; 1981 (8 экз.)

37. Позин, М. Е.; Физико-химические основы неорганической технологии : учебное пособие.; Химия, Ленинград; 1985 (20 экз.)

38. Вольхин, А. И., Елисеев, Е. И., Жуков, В. П.; Черновая медь и серная кислота (Физико-химические и технологические основы производства : моногр. : в 2 т. Т. 1. Производство черновой меди; Книга, Челябинск; 2004 (4 экз.)

39. Вольхин, А. И., Елисеев, Е. И., Жуков, В. П.; Черновая медь и серная кислота (Физико-химические и технологические основы производства : в 2 т. Т. 2. Производство черновой меди. Утилизация серы в производстве черновой меди; Книга, Челябинск; 2004 (4 экз.)

40. , Ахметов, Т. Г.; Химическая технология неорганических веществ : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология неорган. веществ" направления подгот. дипломир. специалистов "Хим. технология неорган. веществ и материалов". Кн. 1. ; Высшая школа, Москва; 2002 (20 экз.)

41. Шайерс, Д.; Рециклинг пластмасс: наука, технологии, практика : пер. с англ.; Научные основы и технологии, Санкт-Петербург; 2012 (2 экз.)

42. Семчиков, Ю. Д.; Высокомолекулярные соединения : Учебник для вузов.; Академия, Москва; 2003 (23 экз.)

43. Потехин, В. М., Потехин, В. В.; Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учеб. для студентов вузов хим.-техн. специальностей.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2007 (25 экз.)

44. Вилламо, Х.; Косметическая химия; Мир, Москва; 1990 (1 экз.)

45. Василенко, Ю. К.; Биологическая химия : [учебник для фармацевт. ин-тов и фармацевт. фак-тов мед. ин-тов]; Высшая школа, Москва; 1978 (9 экз.)

46. ; Биологическая химия : [учебник для студентов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Фармация" по дисциплине "Биологическая химия" .; Медицинское информационное агентство, Москва; 2017 (36 экз.)

47. Мокрушин, В. С., Вавилов, Г. А.; Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Хим. технология орган. веществ", "Хим. технология синтез. биологически активных веществ", "Биотехнология".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (29 экз.)

48. Смит, В. А.; Основы современного органического синтеза; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2009 (21 экз.)

49. Марч, Д., Белецкая, И. П., Самойлова, З. Е.; [Т.] 1 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (28 экз.)

50. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 2 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (29 экз.)

51. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 3 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (31 экз.)

52. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 4 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1988 (29 экз.)

53. Солдатенков, А. Т., Колядина, Н. М., Шендрик, И. В.; Основы органической химии лекарственных веществ; Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (2 экз.)

54. Терней, А., Карпейская, Е. И., Орлова, Л. М., Суворов, Н. Н.; Современная органическая химия : в 2 т. Т. 1. ; Мир, Москва; 1981 (20 экз.)

55. Терней, А., Карпейская, Е. И., Верховцева, М. И., Суворов, Н. Н.; Современная органическая химия : в 2 т. Т. 2. ; Мир, Москва; 1981 (18 экз.)

56. Сайкс, П.; Механизмы реакций в органической химии; Химия, Москва; 1991 (90 экз.)

57. Джоуль, Джоуль Дж., Миллс, Милс К., Зайцева, Ф. В., Карчава, А. В., Юровская, М.

- А.; Химия гетероциклических соединений : [учебник].; Мир, Москва; 2004 (5 экз.)
58. , Жауэн, Ж., Милаева, Е. Р., Дядченко, В. П., Зайцев, К. В.; Биометаллоорганическая химия; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (2 экз.)
59. , Шпигун, О. А., Иванов, В. М., Фадеева, В. И., Золотов, Ю. А., Дмитриенко, С. Г., Шаповалова, Е. Н., Дорохова, Е. Н., Гармаш, А. В., Большова, Т. А., Брыкина, Г. Д., Шеховцова, Т. Н., Долманова, И. Ф.; Основы аналитической химии : учеб. для студентов хим. направления и хим. специальностей вузов : в 2 т. Т. 1 / [Т. А. Большова, Г. Д. Брыкина, А. В. Гармаш и др.]. ; Академия, Москва; 2010 (6 экз.)
60. , Прохорова, Г. В., Шеховцова, Т. Н., Фадеева, В. И., Проскурин, М. А., Плетнев, И. В., Пасекова, Н. А., Барбалат, Ю. А., Борзенко, А. Г., Гармаш, А. В., Карякин, А. А., Золотов, Ю. А., Алов, Н. В., Моросанова, Е. И., Долманова, И. Ф., Сергеев, Н. М.; Основы аналитической химии : учеб. для студентов хим. направления и хим. специальностей вузов : в 2 т. Т. 2 / [Н. В. Алов, Ю. А. Барбалат, А. Г. Борзенко и др.]. ; Академия, Москва; 2010 (6 экз.)
61. Васильев, В. П.; Аналитическая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по химико-технол. специальностям. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа; Дрофа, Москва; 2004 (40 экз.)
62. Васильев, В. П.; Аналитическая химия : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. специальностям : [в 2 кн.]. Кн. 2. Физико-химические методы анализа; Дрофа, Москва; 2009 (11 экз.)
63. Лундин, А. Г.; ЯРМ-спектроскопия; Наука, Москва; 1986 (7 экз.)
64. Гюнтер, Х.; Введение в курс спектроскопии ЯМР.; Мир, Москва; 1984 (6 экз.)
65. Смит, А. Л., Мальцев, А. А., Тарасевич, Б. Н.; Прикладная ИК-спектроскопия. Основы, техника, аналитическое применение; Мир, Москва; 1982 (6 экз.)
66. Вигдергауз, М. С.; Применение газовой хроматографии для определения физико-химических свойств веществ; Наука, Москва; 1970 (3 экз.)
67. , Соколов, Д. Н., Березкин, В. Г.; Введение в микромасштабную высокоэффективную жидкостную хроматографию; Мир, Москва; 1991 (3 экз.)
68. Галюс, Галюс З., Каплан, Б. Я.; Теоретические основы электрохимического анализа. Поляррография, хроновольтамперометрия, хронопотенциометрия, метод вращающегося диска; Мир, Москва; 1974 (5 экз.)
69. Будников, Г. К.; Основы электрохимического анализа : Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия".; Мир, Москва; 2003 (10 экз.)
70. Будников, Г. К.; Модифицированные электроды для вольтамперометрии в химии, биологии и медицине; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (5 экз.)
71. , Игнатов, В. И., Нейман, Е. Я.; Электроаналитические методы в контроле окружающей среды; Химия, Москва; 1990 (6 экз.)
72. , Алов, Н. В., Василенко, И. А., Гольдштрах, М. А., Грибов, Л. А., Ищенко, А. А.; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям и специальностям : в 2 т. Т.2. ; Академия, Москва; 2010 (5 экз.)
73. , Глубоков, Ю. М., Головачева, В. А., Дворкин, В. И., Ефимова, Ю. А., Ищенко, А. А.; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям и специальностям : в 2 т. Т. 1. ; Академия, Москва; 2010 (5 экз.)
74. Отто, М., Гармаш, А. В.; Современные методы аналитической химии : в 2 т. Т. 2. ; Техносфера, Москва; 2004 (16 экз.)
75. Отто, Отто М., Гармаш, А. В.; Современные методы аналитической химии : в 2 т. Т. 1. ; Техносфера, Москва; 2003 (3 экз.)
76. Эггинс, Эггинс Б., Слинкин, М. А., Зимица, Т. М., Лучинина, В. В.; Химические и биологические сенсоры; Техносфера, Москва; 2005 (15 экз.)
77. , Сараева, С. Ю.; Потенциометрические и вольтамперометрические методы исследования и анализа : учебно-методическое пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология", 04.03.01 "Химия".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)
78. , Кочеров, В. И.; Химические и инструментальные методы анализа : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 19.03.01 "Биотехнология", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов", 22.03.02

- "Металлургия"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2021 (3 экз.)
79. Ахметов, С. А., Ишмияров, М. Х., Кауфман, А. А.; Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов"; Недра, Санкт-Петербург; 2009 (30 экз.)
80. Белоусова, О. А., Лехова, Г. Б.; Полизеотропно-полиэвтектические свойства каменноугольной смолы : учеб. пособие [для обучения студентов специальности 250403 - Хим. технология природ. энергоносителей и углеродных материалов, а также для обучающихся в магистратуре и бакалавриате: 240100].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (15 экз.)
81. Мановян, А. К.; Технология переработки природных энергоносителей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов"; Химия : КолосС, Москва; 2004 (30 экз.)
82. Печуро, Н. С., Капкин, В. Д., Песин, О. Ю.; Химия и технология синтетического жидкого топлива и газа : Учеб. пособие для высш. шк. по спец. "Хим. технология твердого топлива"; Химия, Москва; 1986 (31 экз.)
83. , Макаров, Г. Н., Харлампович, Г. Д.; Химическая технология твердых горючих ископаемых : учеб. для вузов по специальности "Хим. технология твердого топлива"; Химия, Москва; 1986 (29 экз.)
84. ; Технология переработки нефти и газа : Учебник для вузов по специальности "Хим. технология перераб. углеводородных газов". Ч. 2 / Е.В. Смидович.-3-е изд., перераб. и доп. ; Химия, Москва; 1980 (7 экз.)
85. Кауфман, А. А., Харлампович, Г. Д.; Технология коксохимического производства : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" направления подгот. дипломир. специалистов "Хим. технология орган. веществ и топлива"; ВУХИН-НКА, Екатеринбург; 2005 (30 экз.)
86. Харлампович, Г. Д., Кауфман, А. А.; Технология коксохимического производства : учебник для вузов по специальности "Хим. технология топлива и углерод. материалов"; Metallurgia, Москва; 1995 (12 экз.)
87. Темкин, И. В.; Производство электроугольных изделий : Учеб. пособие для подгот. рабочих на производстве.; Высшая школа, Москва; 1975 (8 экз.)
88. Копелиович, Л. В.; Теория и практика современных технологий производства кокса : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (15 экз.)
89. Потехин, В. М., Потехин, В. В.; Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учеб. для студентов вузов хим.-техн. специальностей.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2007 (25 экз.)
90. Лурье, Ю. Ю.; Справочник по аналитической химии; Альянс, Москва; 2007 (40 экз.)
91. Поветкин, В. В.; Структура электролитических покрытий; Metallurgia, Москва; 1989 (7 экз.)
92. , Шлугер, М. А.; Гальванические покрытия в машиностроении : Справочник: В 2 т. Т. 1 /В.И. Игнатъев, Н.С. Ионичева, А.В. Маревичев и др. ; Машиностроение, Москва; 1985 (5 экз.)
93. , Ток, Л. Д., Шлугер, М. А.; Гальванические покрытия в машиностроении : Справочник: В 2 т. Т. 2 /Ф.Ф. Ажогин, И.Н. Андреев, В.А. Казаков и др. ; Машиностроение, Москва; 1985 (5 экз.)
94. ; Анодная и катодная медь (физико-химические и технологические основы; Южно-Уральское книжное издательство, Челябинск; 2001 (5 экз.)
95. Козлов, В. А.; Рафинирование меди; Metallurgia, Москва; 1992 (7 экз.)
96. Баймаков, Ю. В., Жулин, А. И.; Электролиз в гидрометаллургии : Учеб. пособие для вузов.; Metallurgia, Москва; 1977 (43 экз.)
97. Хейфец, В. Л., Грань, Т. В.; Электролиз никеля; Metallurgia, Москва; 1975 (9 экз.)
98. Грилихес, С. Я., Тихонов, К. И.; Электролитические и химические покрытия : Теория и практика.; Химия, Ленинград; 1990 (12 экз.)
99. Козлова, О. Г., Белов, Н. В.; Рост и морфология кристаллов : учеб. для геол. специальностей вузов.; МГУ, Москва; 1980 (14 экз.)
100. Наумов, Г. Б., Тугаринов, А. И.; Справочник термодинамических величин : для геологов.; Атомиздат, Москва; 1971 (2 экз.)
101. Вильке, К.-Т., Рейхерт, Л. А., Петров, Т. Г., Пунин, Ю. О.; Методы выращивания кристаллов; Недра, Ленинградское отделение, Ленинград; 1968 (4 экз.)
102. Курносков, А. И.; Технология производства полупроводниковых приборов и

интегральных микросхем : учебное пособие для вузов по специальности "Полупроводники и диэлектрики" и "Полупроводниковые приборы".; Высшая школа, Москва; 1986 (30 экз.)

103. Марков, В. Ф., Маскаева, Л. Н., Иванов, П. Н.; Гидрохимическое осаждение пленок сульфидов металлов: моделирование и эксперимент : [монография].; УрО РАН, Екатеринбург; 2006 (21 экз.)

104. Марков, В. Ф., Марков, В. Ф.; Материалы современной электроники : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки 240100 "Химическая технология", по специальности 240306 "Химическая технология монокристаллов, материалов и изделий электронной техники".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (10 экз.)

105. , Маскаева, Л. Н.; Технология химического осаждения пленок халькогенидов металлов : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018 (10 экз.)

106. Сергеев, Г. Б.; Нанохимия : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 020100 (510500) - Химия и по специальности 020101 (011000) - Химия.; КДУ, Москва; 2007 (3 экз.)

107. Карапетьянц, М. Х.; Основные термодинамические константы неорганических и органических веществ; Химия, Москва; 1968 (4 экз.)

108. , Барон, Н. М., Пономарева, А. М., Равдель, А. А., Тимофеева, З. Н.; Краткий справочник физико-химических величин; АРИС, Москва; 2010 (199 экз.)

109. Ярославцев, А. Б.; Химия твердого тела : [монография].; Научный Мир, Москва; 2009 (6 экз.)

110. Байрамов, В. М., Лунин, В. В.; Основы химической кинетики и катализа : учеб. пособие для студентов хим. фак. ун-тов, обучающихся по специальности 011000 "Химия" и направлению 510500 "Химия".; Академия, Москва; 2003 (16 экз.)

111. , Еремин, В. В., Каргов, С. И., Успенская, Н. А., Кузьменко, Н. Е., Лунин, В. В.; Основы физической химии. Теория и задачи : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 011000 - Химия и по направлению 510500 - Химия.; Экзамен, Москва; 2005 (102 экз.)

Производственная практика

1. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : Учебник для хим.-технол. специальностей ВУЗов.; Высшая школа, Москва; 1984 (41 экз.)

2. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А.; Электрохимия : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1987 (7 экз.)

3. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А., Царлина, Г. А., Галицкая, Л. И.; Электрохимия : учебник [для вузов] по направлению 510500 "Химия" и специальности 011000 "Химия".; Химия : КолосС, Москва; 2006 (36 экз.)

4. Ротинян, А. Л., Ротинян, А. Л.; Теоретическая электрохимия; Химия, Ленинград; 1981 (8 экз.)

5. , Грасевич, В. Н., Гамбург, Ю. Д., Сафонов, В. А.; Электрохимия; Техносфера, Москва; 2008 (17 экз.)

6. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : [учебник для химических и химико-технологических специальностей вузов].; Высшая школа, Москва; 1984 (16 экз.)

7. ; Теоретическая электрохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Химическая технология".; Студент, Москва; 2013 (25 экз.)

8. Лукомский, Ю. Я., Гамбург, Ю. Д.; Физико-химические основы электрохимии : учеб. для хим. и хим.-технол. специальностей ун-та.; Интеллект, Долгопрудный; 2008 (10 экз.)

9. Семенова, И. В., Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Хим. технология неорг. веществ и материалов" и по специальности "Машины и аппараты хим. пр-в" направления "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии".; Физматлит, Москва; 2002 (30 экз.)

10. Ангал, Р., Калашников, А. Д.; Коррозия и защита от коррозии : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2013 (7 экз.)

11. , Мурашова, И. Б., Рудой, В. М., Останина, Т. Н., Останин, Н. И., Даринцева, А. Б.,

- Зайков, Ю. П.; Электрокристаллизация металлов из водных растворов : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2007 (21 экз.)
12. Неверов, А. С., Родченко, Д. А., Цырлин, М. И.; Коррозия и защита материалов : учеб. пособие для студентов техн. специальностей [вузов]; Высшая школа, Минск; 2007 (44 экз.)
13. , Ярославцева, О. В., Останина, Т. Н., Останин, Н. И., Мурашова, И. Б., Даринцева, А. Б., Рудой, В. М.; Технология защиты металлов от коррозии : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (15 экз.)
14. Поршнева, С. В.; Компьютерное моделирование физических систем с использованием пакета MathCAD : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика"; Горячая Линия - Телеком, Москва; 2011 (15 экз.)
15. Лесин, В. В.; Основы методов оптимизации : учеб. пособие.; Лань, Санкт-Петербург ; 2011 (6 экз.)
16. Виноградов, С. С., Кудрявцев, В. Н.; Промывные операции в гальваническом производстве : учеб. пособие по специальности 250300 "Технология электрохим. пр-в"; Глобус, Москва; 2007 (15 экз.)
17. , Мурашова, И. Б., Рудой, В. М., Даринцева, А. Б., Новиков, А. Е., Скопов, Г. В.; Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (14 экз.)
18. Григорян, Н. С., Акимова, Е. Ф., Ваграмян, Т. А.; Фосфатирование : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология электрохим. пр-в"; Глобус, Москва; 2008 (15 экз.)
19. Окулов, В. В., Кудрявцев, В. Н.; Цинкование. Техника и технология; Глобус, Москва; 2008 (15 экз.)
20. Гамбург, Ю. Д.; Гальванические покрытия. Справочник по применению; Техносфера, Москва; 2006 (10 экз.)
21. Садаков, Г. А.; Гальванопластика : справочное пособие. Ч. 1. Практическая гальванопластика; ч. 2. Необратимые электрохимические процессы в гальванотехнике; Машиностроение, Москва; 2004 (7 экз.)
22. Коровин, Н. В.; Топливные элементы и электрохимические энергоустановки; Издательство МЭИ, Москва; 2005 (9 экз.)
23. Сорокин, В. С.; Материалы и элементы электронной техники : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров, магистров и специалистов 210100 "Электроника и микроэлектроника" : в 2 т. Т. 1. ; Академия, Москва; 2006 (12 экз.)
24. Сорокин, В. С.; Материалы и элементы электронной техники : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. и специальностям "Электроника и микроэлектроника" : в 2 т. Т. 2. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники; Академия, Москва; 2006 (10 экз.)
25. Таиров, Ю. М., Цветков, В. Ф.; Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1990 (6 экз.)
26. Антипов, Б. Л., Сорокин, В. С., Терехов, В. А.; Материалы электронной техники : Задачи и вопросы : Учеб. пособие для ВУЗов по спец. электрон. техники.; Высшая школа, Москва; 1990 (9 экз.)
27. Марголин, В. И., Жабров, В. А., Тупик, В. А.; Физические основы микроэлектроники : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" направления "Проектирование и технология электронных средств"; Академия, Москва; 2008 (10 экз.)
28. Рыжонков, Д.И.; Наноматериалы : учеб. пособие.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2012 (5 экз.)
29. Лозовский, В. Н.; Нанотехнология в электронике. Введение в специальность : учеб. пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2008 (5 экз.)
30. Бесков, В. С.; Общая химическая технология : учебник для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов.; Академкнига, Москва; 2006 (51 экз.)
31. Игнатенков, В. И., Бесков, В. С.; Примеры и задачи по общей химической технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по химико-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов.; Академкнига, Москва; 2006 (60 экз.)
32. Гашкова, В. И.; Основы технологии минеральных удобрений : учебное пособие для

студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018 (10 экз.)

33. Позин, М. Е.; Технология минеральных удобрений : учебник для вузов.; Химия, Ленинград; 1989 (21 экз.)

34. , Атрощенко, В. И.; Технология связанного азота : учебник для студентов хим.-технол. специальностей вузов.; Вища школа, Киев; 1985 (75 экз.)

35. , Ткачев, К. В.; Химия и технология соединений хрома : [сборник статей.; УНИХИМ, Свердловск; 1985 (5 экз.)

36. Тетеревков, А. И.; Оборудование заводов неорганических веществ и основы проектирования : учебное пособие для химико-технологических вузов.; Высшэйшая школа, Минск; 1981 (8 экз.)

37. Позин, М. Е.; Физико-химические основы неорганической технологии : учебное пособие.; Химия, Ленинград; 1985 (20 экз.)

38. Вольхин, А. И., Елисеев, Е. И., Жуков, В. П.; Черновая медь и серная кислота (Физико-химические и технологические основы производства : моногр. : в 2 т. Т. 1. Производство черновой меди; Книга, Челябинск; 2004 (4 экз.)

39. Вольхин, А. И., Елисеев, Е. И., Жуков, В. П.; Черновая медь и серная кислота (Физико-химические и технологические основы производства : в 2 т. Т. 2. Производство черновой меди. Утилизация серы в производстве черновой меди; Книга, Челябинск; 2004 (4 экз.)

40. , Ахметов, Т. Г.; Химическая технология неорганических веществ : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология неорган. веществ" направления подгот. дипломир. специалистов "Хим. технология неорган. веществ и материалов". Кн. 1. ; Высшая школа, Москва; 2002 (20 экз.)

41. Шайерс, Д.; Рециклинг пластмасс: наука, технологии, практика : пер. с англ.; Научные основы и технологии, Санкт-Петербург; 2012 (2 экз.)

42. Семчиков, Ю. Д.; Высокомолекулярные соединения : Учебник для вузов.; Академия, Москва; 2003 (23 экз.)

43. Потехин, В. М., Потехин, В. В.; Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учеб. для студентов вузов хим.-техн. специальностей.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2007 (25 экз.)

44. Вилламо, Х.; Косметическая химия; Мир, Москва; 1990 (1 экз.)

45. Василенко, Ю. К.; Биологическая химия : [учебник для фармацевт. ин-тов и фармацевт. фак-тов мед. ин-тов]; Высшая школа, Москва; 1978 (9 экз.)

46. ; Биологическая химия : [учебник для студентов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Фармация" по дисциплине "Биологическая химия" .; Медицинское информационное агентство, Москва; 2017 (36 экз.)

47. Мокрушин, В. С., Вавилов, Г. А.; Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Хим. технология орган. веществ", "Хим. технология синтез. биологически активных веществ", "Биотехнология".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (29 экз.)

48. Смит, В. А.; Основы современного органического синтеза; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2009 (21 экз.)

49. Марч, Д., Белецкая, И. П., Самойлова, З. Е.; [Т.] 1 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (28 экз.)

50. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 2 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (29 экз.)

51. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 3 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1987 (31 экз.)

52. Марч, Д., Белецкая, И. П., Родкин, М. А., Самойлова, З. Е.; [Т.] 4 : углубленный курс для университетов и химических вузов.; Мир, Москва; 1988 (29 экз.)

53. Солдатенков, А. Т., Колядина, Н. М., Шендрик, И. В.; Основы органической химии лекарственных веществ; Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (2 экз.)

54. Терней, А., Карпейская, Е. И., Орлова, Л. М., Суворов, Н. Н.; Современная органическая химия : в 2 т. Т. 1. ; Мир, Москва; 1981 (20 экз.)

55. Терней, А., Карпейская, Е. И., Верховцева, М. И., Суворов, Н. Н.; Современная органическая химия : в 2 т. Т. 2. ; Мир, Москва; 1981 (18 экз.)

56. Сайкс, П.; Механизмы реакций в органической химии; Химия, Москва; 1991 (90 экз.)
57. Джоуль, Джоуль Дж., Миллс, Милс К., Зайцева, Ф. В., Карчава, А. В., Юровская, М. А.; Химия гетероциклических соединений : [учебник].; Мир, Москва; 2004 (5 экз.)
58. , Жауэн, Ж., Милаева, Е. Р., Дядченко, В. П., Зайцев, К. В.; Биометаллоорганическая химия; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (2 экз.)
59. , Шпигун, О. А., Иванов, В. М., Фадеева, В. И., Золотов, Ю. А., Дмитриенко, С. Г., Шаповалова, Е. Н., Дорохова, Е. Н., Гармаш, А. В., Большова, Т. А., Брыкина, Г. Д., Шеховцова, Т. Н., Долманова, И. Ф.; Основы аналитической химии : учеб. для студентов хим. направления и хим. специальностей вузов : в 2 т. Т. 1 / [Т. А. Большова, Г. Д. Брыкина, А. В. Гармаш и др.]. ; Академия, Москва; 2010 (6 экз.)
60. , Прохорова, Г. В., Шеховцова, Т. Н., Фадеева, В. И., Проскурин, М. А., Плетнев, И. В., Пасекова, Н. А., Барбалат, Ю. А., Борзенко, А. Г., Гармаш, А. В., Карякин, А. А., Золотов, Ю. А., Алов, Н. В., Моросанова, Е. И., Долманова, И. Ф., Сергеев, Н. М.; Основы аналитической химии : учеб. для студентов хим. направления и хим. специальностей вузов : в 2 т. Т. 2 / [Н. В. Алов, Ю. А. Барбалат, А. Г. Борзенко и др.]. ; Академия, Москва; 2010 (6 экз.)
61. Васильев, В. П.; Аналитическая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по химико-технол. специальностям. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа; Дрофа, Москва; 2004 (40 экз.)
62. Васильев, В. П.; Аналитическая химия : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. специальностям : [в 2 кн.]. Кн. 2. Физико-химические методы анализа; Дрофа, Москва; 2009 (11 экз.)
63. Лундин, А. Г.; ЯРМ-спектроскопия; Наука, Москва; 1986 (7 экз.)
64. Гюнтер, Х.; Введение в курс спектроскопии ЯМР.; Мир, Москва; 1984 (6 экз.)
65. Смит, А. Л., Мальцев, А. А., Тарасевич, Б. Н.; Прикладная ИК-спектроскопия. Основы, техника, аналитическое применение; Мир, Москва; 1982 (6 экз.)
66. Вигдергауз, М. С.; Применение газовой хроматографии для определения физико-химических свойств веществ; Наука, Москва; 1970 (3 экз.)
67. , Соколов, Д. Н., Березкин, В. Г.; Введение в микромасштабную высокоэффективную жидкостную хроматографию; Мир, Москва; 1991 (3 экз.)
68. Галюс, Галюс З., Каплан, Б. Я.; Теоретические основы электрохимического анализа. Поляррография, хроновольтамперометрия, хронопотенциометрия, метод вращающегося диска; Мир, Москва; 1974 (5 экз.)
69. Будников, Г. К.; Основы электрохимического анализа : Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия".; Мир, Москва; 2003 (10 экз.)
70. Будников, Г. К.; Модифицированные электроды для вольтамперометрии в химии, биологии и медицине; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (5 экз.)
71. , Игнатов, В. И., Нейман, Е. Я.; Электроаналитические методы в контроле окружающей среды; Химия, Москва; 1990 (6 экз.)
72. , Алов, Н. В., Василенко, И. А., Гольдштрах, М. А., Грибов, Л. А., Ищенко, А. А.; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям и специальностям : в 2 т. Т.2. ; Академия, Москва; 2010 (5 экз.)
73. , Глубоков, Ю. М., Головачева, В. А., Дворкин, В. И., Ефимова, Ю. А., Ищенко, А. А.; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-технол. направлениям и специальностям : в 2 т. Т. 1. ; Академия, Москва; 2010 (5 экз.)
74. Отто, М., Гармаш, А. В.; Современные методы аналитической химии : в 2 т. Т. 2. ; Техносфера, Москва; 2004 (16 экз.)
75. Отто, Отто М., Гармаш, А. В.; Современные методы аналитической химии : в 2 т. Т. 1. ; Техносфера, Москва; 2003 (3 экз.)
76. Эггинс, Эггинс Б., Слинкин, М. А., Зимица, Т. М., Лучинина, В. В.; Химические и биологические сенсоры; Техносфера, Москва; 2005 (15 экз.)
77. , Сараева, С. Ю.; Потенциометрические и вольтамперометрические методы исследования и анализа : учебно-методическое пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология", 04.03.01 "Химия".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)
78. , Кочеров, В. И.; Химические и инструментальные методы анализа : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая

технология", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", 19.03.01 "Биотехнология", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов", 22.03.02 "Металлургия"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2021 (3 экз.)

79. Ахметов, С. А., Ишмияров, М. Х., Кауфман, А. А.; Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 250400 "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов"; Недра, Санкт-Петербург; 2009 (30 экз.)

80. Белоусова, О. А., Лехова, Г. Б.; Полизеотропно-полиэвтектические свойства каменноугольной смолы : учеб. пособие [для обучения студентов специальности 250403 - Хим. технология природ. энергоносителей и углеродных материалов, а также для обучающихся в магистратуре и бакалавриате: 240100].; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (15 экз.)

81. Мановян, А. К.; Технология переработки природных энергоносителей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов"; Химия : КолосС, Москва; 2004 (30 экз.)

82. Печуро, Н. С., Капкин, В. Д., Песин, О. Ю.; Химия и технология синтетического жидкого топлива и газа : Учеб. пособие для высш. шк. по спец. "Хим. технология твердого топлива"; Химия, Москва; 1986 (31 экз.)

83. , Макаров, Г. Н., Харлампович, Г. Д.; Химическая технология твердых горючих ископаемых : учеб. для вузов по специальности "Хим. технология твердого топлива"; Химия, Москва; 1986 (29 экз.)

84. ; Технология переработки нефти и газа : Учебник для вузов по специальности "Хим. технология перераб. углеводородных газов". Ч. 2 / Е.В. Смидович.-3-е изд., перераб. и доп. ; Химия, Москва; 1980 (7 экз.)

85. Кауфман, А. А., Харлампович, Г. Д.; Технология коксохимического производства : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" направления подгот. дипломир. специалистов "Хим. технология орган. веществ и топлива"; ВУХИН-НКА, Екатеринбург; 2005 (30 экз.)

86. Харлампович, Г. Д., Кауфман, А. А.; Технология коксохимического производства : учебник для вузов по специальности "Хим. технология топлива и углерод. материалов"; Metallurgy, Москва; 1995 (12 экз.)

87. Темкин, И. В.; Производство электроугольных изделий : Учеб. пособие для подгот. рабочих на производстве.; Высшая школа, Москва; 1975 (8 экз.)

88. Копелиович, Л. В.; Теория и практика современных технологий производства кокса : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2012 (15 экз.)

89. Потехин, В. М., Потехин, В. В.; Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки : учеб. для студентов вузов хим.-техн. специальностей.; ХИМИЗДАТ, Санкт-Петербург; 2007 (25 экз.)

90. Лурье, Ю. Ю.; Справочник по аналитической химии; Альянс, Москва; 2007 (40 экз.)

91. , Шлугер, М. А.; Гальванические покрытия в машиностроении : Справочник: В 2 т. Т. 1 /В.И. Игнатъев, Н.С. Ионичева, А.В. Марейчев и др. ; Машиностроение, Москва; 1985 (5 экз.)

92. , Ток, Л. Д., Шлугер, М. А.; Гальванические покрытия в машиностроении : Справочник: В 2 т. Т. 2 /Ф.Ф. Ажогин, И.Н. Андреев, В.А. Казаков и др. ; Машиностроение, Москва; 1985 (5 экз.)

93. Поветкин, В. В.; Структура электролитических покрытий; Metallurgy, Москва; 1989 (7 экз.)

94. ; Анодная и катодная медь (физико-химические и технологические основы; Южно-Уральское книжное издательство, Челябинск; 2001 (5 экз.)

95. Козлов, В. А.; Рафинирование меди; Metallurgy, Москва; 1992 (7 экз.)

96. Баймаков, Ю. В., Журинов, А. И.; Электролиз в гидрометаллургии : Учеб. пособие для вузов.; Metallurgy, Москва; 1977 (43 экз.)

97. Хейфец, В. Л., Грань, Т. В.; Электролиз никеля; Metallurgy, Москва; 1975 (9 экз.)

98. Грилихес, С. Я., Тихонов, К. И.; Электролитические и химические покрытия : Теория и практика.; Химия, Ленинград; 1990 (12 экз.)

99. Козлова, О. Г., Белов, Н. В.; Рост и морфология кристаллов : учеб. для геол. специальностей вузов.; МГУ, Москва; 1980 (14 экз.)

100. Наумов, Г. Б., Тугаринов, А. И.; Справочник термодинамических величин : для геологов.; Атомиздат, Москва; 1971 (2 экз.)

101. Вильке, К.-Т., Рейхерт, Л. А., Петров, Т. Г., Пунин, Ю. О.; Методы выращивания кристаллов; Недра, Ленинградское отделение, Ленинград; 1968 (4 экз.)
102. Курносое, А. И.; Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем : учебное пособие для вузов по специальности "Полупроводники и диэлектрики" и "Полупроводниковые приборы".; Высшая школа, Москва; 1986 (30 экз.)
103. Марков, В. Ф., Маскаева, Л. Н., Иванов, П. Н.; Гидрохимическое осаждение пленок сульфидов металлов: моделирование и эксперимент : [монография].; УрО РАН, Екатеринбург; 2006 (21 экз.)
104. Марков, В. Ф., Марков, В. Ф.; Материалы современной электроники : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки 240100 "Химическая технология", по специальности 240306 "Химическая технология монокристаллов, материалов и изделий электронной техники".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (10 экз.)
105. , Маскаева, Л. Н.; Технология химического осаждения пленок халькогенидов металлов : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018 (10 экз.)
106. Сергеев, Г. Б.; Нанохимия : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 020100 (510500) - Химия и по специальности 020101 (011000) - Химия.; КДУ, Москва; 2007 (3 экз.)
107. Карапетьянц, М. Х.; Основные термодинамические константы неорганических и органических веществ; Химия, Москва; 1968 (4 экз.)
108. , Барон, Н. М., Пономарева, А. М., Равдель, А. А., Тимофеева, З. Н.; Краткий справочник физико-химических величин; АРИС, Москва; 2010 (199 экз.)
109. Ярославцев, А. Б.; Химия твердого тела : [монография].; Научный Мир, Москва; 2009 (6 экз.)
110. Байрамов, В. М., Лунин, В. В.; Основы химической кинетики и катализа : учеб. пособие для студентов хим. фак. ун-тов, обучающихся по специальности 011000 "Химия" и направлению 510500 "Химия".; Академия, Москва; 2003 (16 экз.)
111. , Еремин, В. В., Каргов, С. И., Успенская, Н. А., Кузьменко, Н. Е., Лунин, В. В.; Основы физической химии. Теория и задачи : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 011000 - Химия и по направлению 510500 - Химия.; Экзамен, Москва; 2005 (102 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

<http://search.ebscohost.com> - мультидисциплинарная база данных Academic Search Ultimate

<http://pubs.acs.org/> - 18 полнотекстовых электронных журналов Американского химического общества (American Chemical Society (ACS)) на английском языке

<https://www.cambridge.org/core/> - журналы Cambridge University Press

<http://elibrary.ru> - универсальная БД

<http://pubs.rsc.org/> - полнотекстовая БД профессионального научного сообщества британских химиков

<http://www.sciencedirect.com/> - универсальная БД

<http://apps.webofknowledge.com/> - универсальная, реферативная БД

<http://www.biblioclub.ru/> - библиотека издательства Директ-медиа

Методические разработки кафедр:

1. Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами/ Мурашова И.Б., Рудой В.М., Даринцева А.Б., Новиков А.Е., Скопов Г.В. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – 68с.

2. Технологические расчеты оборудования электрохимических производств. Часть 1. /Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 81с.

3. Расчет электрохимических процессов в пакете MathCAD/ Рудой В.М., Даянов А.Д., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. – 56с.
4. Мурашова И.Б., Рудой В.М., Останина Т.Н., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Электрокристаллизация металлов из водных растворов. Учебное пособие. Екатеринбург.: УГТУ-УПИ, 2007. – 116 с.
5. Технология защиты металлов от коррозии/ Ярославцева О.В., Останина Т.Н., Рудой В.М., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 104 с.
6. Получение электролитических порошков металлов/ Мурашова И.Б., Даринцева А.Б., Рудой В.М. Екатеринбург.: УрФУ, 2011. – 109 с.
7. Теория и технология получения порошков металлов электролизом водных растворов./ Мурашова И.Б., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 171 с.
8. Технологические расчеты электрохимического оборудования. Часть II. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 69 с.
9. Защита металлов от коррозии неметаллическими покрытиями. Ярославцева О.В., Рудой В.М., Новиков А.Е., Останин Н.И. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 112 с.
10. Технология нанесения защитно-декоративных покрытий. Новиков А.Е., Останин Н.И., Даринцева А.Б., Скопов Г.В. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 214 с.
11. Методы исследования кинетики электродных процессов. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Даринцева А.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 120 с.
12. Электрохимия расплавленных солей. Зайков Ю.П., Ковров В.А., Катаев А.А., Суздальцев А.В., Холкина А.С., Першин П.С. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. -88 с.
13. Исследование физико-химических свойств материалов. Бекетов Д.А., Храмов А.П., Чуйкин А.Ю., Скопов Г.В. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. - 46 с.
14. Теоретическая электрохимия. Останина Т.Н., Рудой В.М., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 140 с.
15. Введение в теорию растворов электролитов. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. - 84 с.
16. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Расчет условий образования твердой фазы халькогенидов металлов при гидрохимическом осаждении: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. 27 с.
17. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Гидрохимический синтез фоточувствительных пленок сульфида свинца и твердых растворов замещения $Cd_xPb_{1-x}S$: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. 29 с.
18. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н., Мухамедзянов Х.Н. Исследование фотоэлектрических свойств химически осажденных пленок сульфида свинца и твердых растворов замещения $Cd_xPb_{1-x}S$. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. 34 с.
19. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Определение периода кристаллической решетки и состава химически осажденных пленок твердых растворов замещения: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. 16 с.
20. Миролобов В.Р., Гашкова В.И. Основы технологии минеральных удобрений. Уч. пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 75 с.
21. Оформление и содержание выпускной квалификационной работы магистра: учебно-методическое пособие / М.А. Безматерных, Н.П. Бельская, В.С. Мокрушин. Екатеринбург: УрФУ, 2016. 60 с.
22. Негодяев Н.Д., Моржерин Ю.Ю., Нейн Ю.И. Современные методы переработки синтетических полимерных материалов./ Екатеринбург: УрФУ, 2011. 83 с.
23. Негодяев Н.Д., О.С. Ельцов, А.И. Матерн. Основы технологии и применения конструкционных материалов./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 2006. 115 с.
24. Негодяев Н.Д., Бурындин В.Г., Матерн А.И., Глухих В.В. Основы полимерного материаловедения./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 1999. 322 с.
25. Негодяев Н.Д., Глухих В.В., Матерн А.И. Полимеры – химия и жизнь./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 1996. 162с.
26. Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс./ Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2013. 144с.
27. Еремин А. Я., Шишов М. Г., Кирсанов Ю. Г. Проектирование технологических схем и установок переработки горючих ископаемых и их экологического сопровождения:

учебное пособие/А.Я. Еремин, М.Г. Шишов, Ю.Г. Кирсанов // Екатеринбург: УГТУ-УПИ. - 2007. - 36 с.

28. Аникин В.Л. Статистическая обработка результатов эксперимента в химической технологии: Методические указания к лабораторным работам / В.Л. Аникин // Екатеринбург: УрФУ. - 2012. – 57 с.

29. Золотарева Е.Г., Глянченко В.Д. Физико-химические методы анализа твердых природных энергоносителей и углеродных материалов: методические рекомендации к лабораторным работам / сост. Е.Г. Золотарева, В.Д. Глянченко // Екатеринбург: УрФУ. - 2013. - 49 с.

30. Познизовский М.Г., Русинова Л.И. Органическая химия. Часть 2. Функциональные производные углеводов (учебное пособие). Екатеринбург: УрФУ, 2010. 180 с.

31. Носова Э.В. Методы установления механизмов органических реакций (учебное пособие). Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. 114 с.

32. Носова Э.В., Чарушин В.Н. Реакции элиминирования: механизмы и применение в органическом синтезе: учебное пособие / Екатеринбург: УрФУ. 2011. 61 с.

33. Носова Э.В., Чарушин В.Н. Перегруппировки в органическом синтезе: учеб. Пособие / Екатеринбург: УрФУ. 2011. 78 с.

34. Уломский Е.Н., Русинов В.Л., Чупахин О.Н., Кожевников Д.Н. Основы теоретических представлений в органической химии: учебное пособие. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2001. – 31 с.

35. Носова Э.В., Липунова Г.Н. Оксосоединения. Карбоновые кислоты. Методические указания для самостоятельной работы студентов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 42 с.

36. Нитросоединения. Амины. Диазосоединения. Методические указания для самостоятельной работы студентов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 38 с.

37. Познизовский М.Г., Русинова Л.И., Носова Э.В., Русинов В.Л. Химия гетероциклических соединений (учебно-методический комплекс) (элект.)/
http://study.ustu.ru/umk/umk_view.asp?id=8041. 2009. 1173 с.

38. Органическая химия. Методические указания к лабораторному практикуму для студентов дневной формы обучения технологических специальностей ХТФ, ФСМ, ФТФ и МТФ / Е.Н. Уломский, Л.И. Русинова, В.Л. Русинов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2006. 59 с.

39. Познизовский М.Г., Русинова Л.И., Русинов В.Л. Сборник контрольных работ по курсу " Органическая химия". Часть 2. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2002. – 47с.

40. Кочеров В.И., Матерн А.И. Количественный химический анализ: учебное пособие. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007, 64 с.

41. В.И. Кочеров, А.Н. Козицина, А.В. Иванова, А.И. Матерн. Титриметрические методы анализа: методические указания к лабораторным работам по курсу «Аналитическая химия». Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009, 43 с.

42. Инверсионная вольтамперометрия (учебно-методическое пособие) / В.И. Кочеров, А.Н. Козицина, А.В. Иванова, Т.С. Митрофанова, А.И. Матерн. Екатеринбург: Ур-ФУ, 2010. 110 с.

43. Химические методы анализа органических веществ / Е.В. Черданцева, В.М. Зыскин, Е.В. Гейде и др. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. 109 с.

44. Электрохимические методы исследования биологических объектов: лаборатор. практикум: [учеб.-метод. пособие] / [А.В. Иванова и др.; под общ. ред. С.Ю. Сараевой; науч. ред. В.И. Кочеров]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 52 с.

45. Инструментальные методы анализа: лаборатор. практикум: [учеб.-метод. пособие] / [В.И. Кочеров и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд. Урал. Ун-та, 2015. – 96 с.

46. Уч. пособие: Химические и физико-химические методы анализа: сборник задач / Кочеров В.И. и др., под общ. ред. Сараевой С.Ю.. Мин-во обр-ия и науки РФ, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 208 с.

Периодические издания
Биоорганическая химия
Химия и химическая технология
Физика и химия обработки материалов
Химия и технология топлив и масел
Химия твердого топлива

Химия высоких энергий
Кокс и химия
Нефтехимия
Защита металлов
Физикохимия поверхности и защита материалов
Координационная химия
Химия гетероциклических соединений
Физика и химия стекла
Нефтегазовые технологии
Биохимия
Электрохимия
Теоретическая и экспериментальная химия
Известия вузов. Химия и химическая технология
Бутлеровские сообщения
Физическая химия
Успехи химии
Прикладная химия
Поверхность
Аналитика и контроль
Журнал аналитической химии

Производственная практика

<http://search.ebscohost.com> - мультидисциплинарная база данных Academic Search Ultimate
<http://pubs.acs.org/> - 18 полнотекстовых электронных журналов Американского химического общества (American Chemical Society (ACS)) на английском языке
<https://www.cambridge.org/core/> - журналы Cambridge University Press
<http://elibrary.ru> - универсальная БД
<http://pubs.rsc.org/> - полнотекстовая БД профессионального научного сообщества британских химиков
<http://www.sciencedirect.com/> - универсальная БД
<http://apps.webofknowledge.com/> - универсальная, реферативная БД
<http://www.biblioclub.ru/> - библиотека издательства Директ-медиа

Методические разработки кафедр:

1. Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами/ Мурашова И.Б., Рудой В.М., Даринцева А.Б., Новиков А.Е., Скопов Г.В. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – 68с.
2. Технологические расчеты оборудования электрохимических производств. Часть 1. /Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 81с.
3. Расчет электрохимических процессов в пакете MathCAD/ Рудой В.М., Даянов А.Д., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. – 56с.
4. Мурашова И.Б., Рудой В.М., Останина Т.Н., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Электрокристаллизация металлов из водных растворов. Учебное пособие. Екатеринбург.: УГТУ-УПИ, 2007. – 116 с.
5. Технология защиты металлов от коррозии/ Ярославцева О.В., Останина Т.Н., Рудой В.М., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 104 с.
6. Получение электролитических порошков металлов/ Мурашова И.Б., Даринцева А.Б., Рудой В.М. Екатеринбург.: УрФУ, 2011. – 109 с.
7. Теория и технология получения порошков металлов электролизом водных растворов./ Мурашова И.Б., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 171 с.
8. Технологические расчеты электрохимического оборудования. Часть II. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 69 с.

9. Защита металлов от коррозии неметаллическими покрытиями. Ярославцева О.В., Рудой В.М., Новиков А.Е., Останин Н.И. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 112 с.
10. Технология нанесения защитно-декоративных покрытий. Новиков А.Е., Останин Н.И., Даринцева А.Б., Скопов Г.В. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 214 с.
11. Методы исследования кинетики электродных процессов. Рудой В.М., Останин Т.Н., Мурашова И.Б., Даринцева А.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 120 с.
12. Электрохимия расплавленных солей. Зайков Ю.П., Ковров В.А., Катаев А.А., Суздальцев А.В., Холкина А.С., Першин П.С. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. -88 с.
13. Исследование физико-химических свойств материалов. Бекетов Д.А., Храмов А.П., Чуйкин А.Ю., Скопов Г.В. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. - 46 с.
14. Теоретическая электрохимия. Останин Т.Н., Рудой В.М., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 140 с.
15. Введение в теорию растворов электролитов. Рудой В.М., Останин Т.Н., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. - 84 с.
16. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Расчет условий образования твердой фазы халькогенидов металлов при гидрохимическом осаждении: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. 27 с.
17. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Гидрохимический синтез фоточувствительных пленок сульфида свинца и твердых растворов замещения $Cd_xPb_{1-x}S$: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. 29 с.
18. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н., Мухамедзянов Х.Н. Исследование фотоэлектрических свойств химически осажденных пленок сульфида свинца и твердых растворов замещения $Cd_xPb_{1-x}S$. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. 34 с.
19. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Определение периода кристаллической решетки и состава химически осажденных пленок твердых растворов замещения: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. 16 с.
20. Миролюбов В.Р., Гашкова В.И. Основы технологии минеральных удобрений. Уч. пособие. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 75 с.
21. Оформление и содержание выпускной квалификационной работы магистра: учебно-методическое пособие / М.А. Безматерных, Н.П. Бельская, В.С. Мокрушин. Екатеринбург: УрФУ, 2016. 60 с.
22. Негодяев Н.Д., Моржерин Ю.Ю., Нейн Ю.И. Современные методы переработки синтетических полимерных материалов./ Екатеринбург: УрФУ, 2011. 83 с.
23. Негодяев Н.Д., О.С. Ельцов, А.И. Матерн. Основы технологии и применения конструкционных материалов./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 2006. 115 с.
24. Негодяев Н.Д., Бурындин В.Г., Матерн А.И., Глухих В.В. Основы полимерного материаловедения./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 1999. 322 с.
25. Негодяев Н.Д., Глухих В.В., Матерн А.И. Полимеры – химия и жизнь./ Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 1996. 162с.
26. Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс./ Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2013. 144с.
27. Еремин А. Я., Шишов М. Г., Кирсанов Ю. Г. Проектирование технологических схем и установок переработки горючих ископаемых и их экологического сопровождения: учебное пособие/А.Я. Еремин, М.Г. Шишов, Ю.Г. Кирсанов // Екатеринбург: УГТУ-УПИ. - 2007. - 36 с.
28. Аникин В.Л. Статистическая обработка результатов эксперимента в химической технологии: Методические указания к лабораторным работам / В.Л. Аникин // Екатеринбург: УрФУ. - 2012. – 57 с.
29. Золотарева Е.Г., Глянченко В.Д. Физико-химические методы анализа твердых природных энергоносителей и углеродных материалов: методические рекомендации к лабораторным работам / сост. Е.Г. Золотарева, В.Д. Глянченко // Екатеринбург: УрФУ. - 2013. - 49 с.
30. Позниовский М.Г., Русинова Л.И. Органическая химия. Часть 2. Функциональные производные углеводородов (учебное пособие). Екатеринбург: УрФУ, 2010. 180 с.
31. Носова Э.В. Методы установления механизмов органических реакций (учебное пособие). Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. 114 с.
32. Носова Э.В., Чарушин В.Н. Реакции элиминирования: механизмы и применение в органическом синтезе: учебное пособие / Екатеринбург: УрФУ. 2011. 61 с.

33. Носова Э.В., Чарушин В.Н. Перегруппировки в органическом синтезе: учеб. Пособие / Екатеринбург: УрФУ, 2011. 78 с.
34. Уломский Е.Н., Русинов В.Л., Чупахин О.Н., Кожевников Д.Н. Основы теоретических представлений в органической химии: учебное пособие. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2001. – 31 с.
35. Носова Э.В., Липунова Г.Н. Оксосоединения. Карбоновые кислоты. Методические указания для самостоятельной работы студентов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 42 с.
36. Нитросоединения. Амины. Диазосоединения. Методические указания для самостоятельной работы студентов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 38 с.
37. Познизовский М.Г., Русинова Л.И., Носова Э.В., Русинов В.Л. Химия гетероциклических соединений (учебно-методический комплекс) (элект.) / http://study.ustu.ru/umk/umk_view.asp?id=8041. 2009. 1173 с.
38. Органическая химия. Методические указания к лабораторному практикуму для студентов дневной формы обучения технологических специальностей ХТФ, ФСМ, ФТФ и МТФ / Е.Н. Уломский, Л.И. Русинова, В.Л. Русинов. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2006. 59 с.
39. Познизовский М.Г., Русинова Л.И., Русинов В.Л. Сборник контрольных работ по курсу "Органическая химия". Часть 2. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2002. – 47с.
40. Кочеров В.И., Матерн А.И. Количественный химический анализ: учебное пособие. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007, 64 с.
41. В.И. Кочеров, А.Н. Козицина, А.В. Иванова, А.И. Матерн. Титриметрические методы анализа: методические указания к лабораторным работам по курсу «Аналитическая химия». Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009, 43 с.
42. Инверсионная вольтамперометрия (учебно-методическое пособие) / В.И. Кочеров, А.Н. Козицина, А.В. Иванова, Т.С. Митрофанова, А.И. Матерн. Екатеринбург: Ур-ФУ, 2010. 110 с.
43. Химические методы анализа органических веществ / Е.В. Черданцева, В.М. Зыскин, Е.В. Гейде и др. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. 109 с.
44. Электрохимические методы исследования биологических объектов: лаборатор. практикум: [учеб.-метод. пособие] / [А.В. Иванова и др.; под общ. ред. С.Ю. Сараевой; науч. ред. В.И. Кочеров]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 52 с.
45. Инструментальные методы анализа: лаборатор. практикум: [учеб.-метод. пособие] / [В.И. Кочеров и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд. Урал. Ун-та, 2015. – 96 с.
46. Уч. пособие: Химические и физико-химические методы анализа: сборник задач / Кочеров В.И. и др., под общ. ред. Сараевой С.Ю.. Мин-во обр-ия и науки РФ, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 208 с.

Периодические издания
 Биоорганическая химия
 Химия и химическая технология
 Физика и химия обработки материалов
 Химия и технология топлив и масел
 Химия твердого топлива
 Химия высоких энергий
 Кокс и химия
 Нефтехимия
 Защита металлов
 Физикохимия поверхности и защита материалов
 Координационная химия
 Химия гетероциклических соединений
 Физика и химия стекла
 Нефтегазовые технологии
 Биохимия
 Электрохимия
 Теоретическая и экспериментальная химия
 Известия вузов. Химия и химическая технология
 Бутлеровские сообщения
 Физическая химия

Успехи химии
Прикладная химия
Поверхность
Аналитика и контроль
Журнал аналитической химии

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Учебная практика

<http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет;
<http://www.chemport.ru/data>, <http://www.xumuk.ru> - электронные справочники по химии
<http://rushim.ru/books/electrochemistry/electrochemistry.htm> - электронная библиотека
<http://www.galvanicrus.ru> сайт Российского общества гальванотехников и специалистов в области обработки поверхности
<http://www.ise-online.org> International Society of Electrochemistry
Электронные ресурсы ЗНБ УрФУ. Код доступа: URL:<http://lib.urfu.ru/>
Science-Direct (<http://www.sciencedirect.com>),
Reaxys (<https://www.reaxys.com/reaxys>),
Scopus (<http://www.scopus.com/home.url>)
Scifinder(<https://scifinder.cas.org/scifinder>)

Производственная практика

<http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет;
<http://www.chemport.ru/data>, <http://www.xumuk.ru> - электронные справочники по химии
<http://rushim.ru/books/electrochemistry/electrochemistry.htm> - электронная библиотека
<http://www.galvanicrus.ru> сайт Российского общества гальванотехников и специалистов в области обработки поверхности
<http://www.ise-online.org> International Society of Electrochemistry
Электронные ресурсы ЗНБ УрФУ. Код доступа: URL:<http://lib.urfu.ru/>
Science-Direct (<http://www.sciencedirect.com>),
Reaxys (<https://www.reaxys.com/reaxys>),
Scopus (<http://www.scopus.com/home.url>)
Scifinder(<https://scifinder.cas.org/scifinder>)

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

18.03.01/33.03 Химическая технология неорганических, органических веществ, природных энергоносителей и лекарственных препаратов

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>мультимедийная аудитория</p> <p>браузеры google.chrome firefox yandex</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Mathcad 14</p>
2.	Производственная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>мультимедийная аудитория</p> <p>браузеры google.chrome firefox yandex</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Mathcad 14</p>

--	--	--	--