

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
18.04.01/33.03

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров	Код ОП 1. 18.04.01/33.03
Направление подготовки 1. Химическая технология	Код направления и уровня подготовки 1. 18.04.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бельская Наталия Павловна	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии органического синтеза
2	Иванцова Мария Николаевна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
3	Нейн Юлия Ивановна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
4	Стахеев Сергей Георгиевич	кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	химической технологии топлива и промышленной экологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Целями научно-исследовательской работы являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, получения новых знаний и навыков в области подготовки к проведению экспериментальных исследований; сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по тематике научно-исследовательской работы; постановка задач исследований; приобретение практических умений и опыта в подготовке экспериментальной установки к проведению исследований, проведение предварительных экспериментальных работ в виде серий повторных опытов при фиксированных условиях, отладка эксперимента до получения заданной воспроизводимости экспериментальных данных; сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы. Целями педагогической практики являются: закрепления и углубление теоретической подготовки обучающегося, получения новых знаний и приобретение им практических умений и опыта в сфере системы образования. Технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предназначена для подготовки выпускников к производственно-технологической деятельности для решения задач, связанных с внедрением в производство новых технологических процессов переработки природных энергоносителей продуктов нефтехимии и полимеров, модернизации существующих; подготовки выпускников к организационно-управленческой деятельности, связанной с организацией коллектива работы исполнителей на предприятиях переработки природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров. Целями учебной практики являются: закрепление и углубление знаний, полученных студентом при изучении дисциплин первого курса магистратуры, получение представлений о структуре научных организаций и лабораторий, осуществляющих деятельность в области технологии природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	20	29
2.2	Производственная практика, педагогическая	2	3
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	3	4
	Итого:	27	39

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

18.04.01/33.03 Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров

№ 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, педагогическая	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.

18.04.01/33.03 Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов

		<p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способность разрабатывать новые подходы к созданию многофункциональных полимеров и использовать новые технологии для анализа организации технологического процесса с целью повышения эффективности использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-3 Способность анализировать тенденции развития производств в условиях цифровизации, систематизировать информацию, предлагать и разрабатывать новые технологии, участвовать во внедрении результаты разработок в виде промышленных и пилотных установок</p> <p>ПК-4 Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и совершенствования технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей , а также внедрять новые технологии получения продуктов нефтехимии и переработки полимерных материалов с учетом повышения конкурентоспособности предприятий на рынке</p> <p>ПК-6 Способен руководить производственно-хозяйственной деятельностью и подчиненным производственным персоналом, планировать реконструкцию и ремонт технологических установок по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-7 Способен разрабатывать и внедрять систему контроля качества продукции, разрабатывать и</p>
--	--	---

		внедрять новые средства и методы технического контроля при переработке нефти, газа и угля ПК-9 Способен формировать новые научные направления, организовывать научный коллектив и руководить им, обеспечивать достижение поставленных научных целей по совершенствованию существующих и созданию новых технологий по переработке нефти, газа и угля
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способность разрабатывать новые подходы к созданию многофункциональных полимеров и использовать новые технологии для анализа</p>

		<p>организации технологического процесса с целью повышения эффективности использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-2 Способность осуществлять управление и контроль технологии производства продуктов нефтехимии, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической чистоты производства</p> <p>ПК-3 Способность анализировать тенденции развития производств в условиях цифровизации, систематизировать информацию, предлагать и разрабатывать новые технологии, участвовать во внедрении результаты разработок в виде промышленных и пилотных установок</p> <p>ПК-4 Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и совершенствования технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей , а также внедрять новые технологии получения продуктов нефтехимии и переработки полимерных материалов с учетом повышения конкурентоспособности предприятий на рынке</p> <p>ПК-5 Способность к проведению обучения и аттестации персонала на производстве</p> <p>ПК-6 Способен руководить производственно-хозяйственной деятельностью и подчиненным производственным персоналом, планировать реконструкцию и ремонт технологических установок по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-7 Способен разрабатывать и внедрять систему контроля качества продукции, разрабатывать и внедрять новые средства и методы технического контроля при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-8 Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-9 Способен формировать новые научные направления, организовывать научный коллектив и руководить им, обеспечивать достижение поставленных научных целей по совершенствованию существующих и созданию новых технологий по переработке нефти, газа и угля</p>
2.2	Производственная практика, педагогическая	ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-

		<p>экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-4 Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и совершенствования технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей, а также внедрять новые технологии получения продуктов нефтехимии и переработки полимерных материалов с учетом повышения конкурентоспособности предприятий на рынке</p> <p>ПК-5 Способность к проведению обучения и аттестации персонала на производстве</p> <p>ПК-8 Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-9 Способен формировать новые научные направления, организовывать научный коллектив и руководить им, обеспечивать достижение поставленных научных целей по совершенствованию существующих и созданию новых технологий по переработке нефти, газа и угля</p>
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-

		<p>экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-2 Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6 Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способность разрабатывать новые подходы к созданию многофункциональных полимеров и использовать новые технологии для анализа организации технологического процесса с целью повышения эффективности использования основных средств производства, сырья и материалов в соответствии с производственной задачей</p> <p>ПК-2 Способность осуществлять управление и контроль технологии производства продуктов нефтехимии, качеством сырья, соблюдением правил безопасности работы персонала и выполнения требований экологической чистоты производства</p> <p>ПК-3 Способность анализировать тенденции развития производств в условиях цифровизации, систематизировать информацию, предлагать и разрабатывать новые технологии, участвовать во</p>
--	--	---

		<p>внедрении результаты разработок в виде промышленных и пилотных установок</p> <p>ПК-4 Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и совершенствования технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей , а также внедрять новые технологии получения продуктов нефтехимии и переработки полимерных материалов с учетом повышения конкурентоспособности предприятий на рынке</p> <p>ПК-5 Способность к проведению обучения и аттестации персонала на производстве</p> <p>ПК-6 Способен руководить производственно-хозяйственной деятельностью и подчиненным производственным персоналом, планировать реконструкцию и ремонт технологических установок по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-7 Способен разрабатывать и внедрять систему контроля качества продукции, разрабатывать и внедрять новые средства и методы технического контроля при переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-8 Способен организовать и осуществлять руководство коллективом специалистов по разработке проектной документации на строительство, реконструкцию и ликвидацию установок и аппаратов по переработке нефти, газа и угля</p> <p>ПК-9 Способен формировать новые научные направления, организовывать научный коллектив и руководить им, обеспечивать достижение поставленных научных целей по совершенствованию существующих и созданию новых технологий по переработке нефти, газа и угля</p>
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

18.04.01/33.03 Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров

№ 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	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка и анализ научно-технической информации с использованием современных технологий; - анализ профильной периодической литературы; - внедрение и разработка новых современных технических и технологических решений на основе результатов научных исследований и анализа имеющихся современных тенденций развития и совершенствования производств; - поиск и исследование новых способов и методов получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов, проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. - защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск оптимальных решений при производстве продукции с учетом требований качества, эффективности, конкурентоспособности, гибкости, а также сроков исполнения, реализации безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - организация анализа новых материалов и оборудования, - организация лабораторных испытаний опытных образцов, а также организация исследовательских и проектных работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - организация работы по освоению нового технологического оборудования, корректировка технологических параметров производства полимерных наноструктурированных пленок <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение в производство новых цифровых технологических процессов управления и контроля за соблюдением технологии производства; - обеспечение, организация и контроль эффективности и конкурентоспособности производств; - разработка оптимальных условий получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов

		<p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль и организация производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - исследовательские и опытно-конструкторские работы в области производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта; - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; - разработка предложений по совершенствованию технологических процессов, сокращению расходов сырья, материалов, затрат труда и технической базы действующих производств <p>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - проведение лабораторных и практических занятий; - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве <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>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты <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>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение лабораторных и практических занятий; - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка и анализ научно-технической информации с использованием современных технологий; - анализ профильной периодической литературы; - внедрение и разработка новых современных технических и технологических решений на основе результатов научных исследований и анализа имеющихся современных тенденций развития и совершенствования производств; - поиск и исследование новых способов и методов получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов, проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. - защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов

		<p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск оптимальных решений при производстве продукции с учетом требований качества, эффективности, конкурентоспособности, гибкости, а также сроков исполнения, реализации безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - организация анализа новых материалов и оборудования, - организация лабораторных испытаний опытных образцов, а также организация исследовательских и проектных работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - организация работы по освоению нового технологического оборудования, корректировка технологических параметров производства полимерных наноструктурированных пленок <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение в производство новых цифровых технологических процессов управления и контроля за соблюдением технологии производства; - обеспечение, организация и контроль эффективности и конкурентоспособности производств; - разработка оптимальных условий получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль и организация производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - исследовательские и опытно-конструкторские работы в области производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта; - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; - разработка предложений по совершенствованию технологических процессов, сокращению расходов сырья, материалов, затрат труда и технической базы действующих производств
--	--	---

		<p>Педагогический тип Профессиональные задачи: - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - проведение лабораторных и практических занятий; - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве</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>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</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>Педагогический тип Профессиональные задачи: - проведение лабораторных и практических занятий; - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве</p>
2.2	Производственная практика, педагогическая	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - сбор, обработка и анализ научно-технической информации с использованием современных технологий; - анализ профильной периодической литературы; - внедрение и разработка новых современных технических и технологических решений на основе результатов научных исследований и анализа имеющихся современных тенденций развития и совершенствования производств; - поиск и исследование новых способов и методов получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов, проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. - защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - поиск оптимальных решений при производстве продукции с учетом требований качества, эффективности, конкурентоспособности, гибкости, а также сроков исполнения, реализации безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - организация анализа новых материалов и оборудования, - организация лабораторных испытаний опытных образцов, а также организация исследовательских и проектных работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - организация работы по освоению нового технологического оборудования, корректировка технологических параметров производства полимерных наноструктурированных пленок</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - внедрение в производство новых цифровых технологических процессов управления и контроля за соблюдением технологии производства; - обеспечение, организация и контроль эффективности и конкурентоспособности производств; - разработка оптимальных условий получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль и организация производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - исследовательские и опытно-конструкторские работы в области производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта; - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; - разработка предложений по совершенствованию технологических процессов, сокращению расходов сырья, материалов, затрат труда и технической базы действующих производств <p>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - проведение лабораторных и практических занятий; - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве <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>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p>
--	--	--

		<p>- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</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>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение лабораторных и практических занятий; - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве
2.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, обработка и анализ научно-технической информации с использованием современных технологий; - анализ профильной периодической литературы; - внедрение и разработка новых современных технических и технологических решений на основе результатов научных исследований и анализа имеющихся современных тенденций развития и совершенствования производств;

		<p>- поиск и исследование новых способов и методов получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов, проведение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок. - защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - поиск оптимальных решений при производстве продукции с учетом требований качества, эффективности, конкурентоспособности, гибкости, а также сроков исполнения, реализации безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - организация анализа новых материалов и оборудования, - организация лабораторных испытаний опытных образцов, а также организация исследовательских и проектных работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - организация работы по освоению нового технологического оборудования, корректировка технологических параметров производства полимерных наноструктурированных пленок</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - внедрение в производство новых цифровых технологических процессов управления и контроля за соблюдением технологии производства; - обеспечение, организация и контроль эффективности и конкурентоспособности производств; - разработка оптимальных условий получения продуктов нефтехимии и полимерных материалов</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: - контроль и организация производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - исследовательские и опытно-конструкторские работы в области производства полимерных материалов и продуктов переработки нефти и газа - разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований; - разработка предложений по совершенствованию технологических процессов, сокращению расходов сырья, материалов, затрат труда и технической базы действующих производств <p>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса - проведение лабораторных и практических занятий; - обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве <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>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты <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>
--	--	---

		<p>- сбор и анализ исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок для переработки нефти и угля;</p> <p>- расчет материальных и тепловых балансов, технологического режима и основных конструктивных параметров установок и аппаратов для переработки нефти и угля.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи:</p> <p>- проведение лабораторных и практических занятий;</p> <p>- подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса</p> <p>- обучение и повышение квалификации среднетехнического персонала на производстве</p>
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

18.04.01/33.03 Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Ким, А. М.; Органическая химия : учебное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57255> (Электронное издание)
2. Звекон, А. А.; Спектральные методы исследования в химии : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497> (Электронное издание)
3. 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)
4. Беленький, Б. Г.; Хроматография полимеров : монография.; Химия, Москва; 1978; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441832> (Электронное издание)
5. Яковлев, А. Д.; Химия и технология лакокрасочных покрытий : учебник.; Химиздат, Санкт-Петербург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102724> (Электронное издание)
6. Закирова, Л. Ю.; Химия и физика полимеров : учебное пособие. 1. Химия; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258759> (Электронное издание)
7. Кузнецова, О. Н.; Общая химическая технология полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949> (Электронное издание)
8. Григорьев, Е. И.; Практикум по общей химической технологии полимеров : учебное пособие. 1. ; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258776> (Электронное издание)

9. Нейн, Ю. И., Глухаревой, Т. В.; Химия и технология высокомолекулярных соединений : учебно-методическое пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106548.html> (Электронное издание)
10. Хакимуллин, Ю. Н.; Химия и физика полимеров: физические состояния полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500918> (Электронное издание)
11. Хакимуллин, Ю. Н.; Термоэластопластичные материалы на основе блок-сополимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500924> (Электронное издание)
12. Абзалилова, Л. Р.; Традиционные и инновационные материалы в промышленности синтетических каучуков в России и мире : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258677> (Электронное издание)
13. Шевченко, Е. И.; Термический анализ в изучении полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428141> (Электронное издание)
14. Агабеков, В. Е.; Нефть и газ: технологи и продукты переработки : монография.; Белорусская наука, Минск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86694> (Электронное издание)
15. Медведева, Ч. Б.; Прикладная химия: химия и технология подготовки нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259098> (Электронное издание)
16. Власов, В. Г.; Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617844> (Электронное издание)
17. Кирсанов, Ю. Г.; Расчетные и графические методы определения свойств нефти и нефтепродуктов : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68467.html> (Электронное издание)
18. Кирсанов, Ю. Г.; Анализ нефти и нефтепродуктов : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68420.html> (Электронное издание)
19. ; Petroleum Refining: (технологии и продукты переработки нефти) : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258745> (Электронное издание)
20. Давлетбаева, И. М.; Химия и технология синтетического каучука : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258861> (Электронное издание)
21. ; Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229383> (Электронное издание)
22. 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)
23. Костромин, Р. Н.; Химический состав нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560567> (Электронное издание)
24. Сафин, Р. Г.; Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277> (Электронное издание)
25. Шульмин, В. А.; Основы научных исследований : учебное пособие.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439335> (Электронное издание)
26. Зарифянова, 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)

издание)

27. Запорожец, Е. П.; Процессы и оборудование в технологиях подготовки и переработки углеводородных газов : монография.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617862> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Ким, А. М.; Органическая химия : учебное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57255> (Электронное издание)

2. Звекон, А. А.; Спектральные методы исследования в химии : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497> (Электронное издание)

3. 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)

4. Беленький, Б. Г.; Хроматография полимеров : монография.; Химия, Москва; 1978; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441832> (Электронное издание)

5. Яковлев, А. Д.; Химия и технология лакокрасочных покрытий : учебник.; Химиздат, Санкт-Петербург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102724> (Электронное издание)

6. Закирова, Л. Ю.; Химия и физика полимеров : учебное пособие. 1. Химия; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258759> (Электронное издание)

7. Кузнецова, О. Н.; Общая химическая технология полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949> (Электронное издание)

8. Григорьев, Е. И.; Практикум по общей химической технологии полимеров : учебное пособие. 1. ; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258776> (Электронное издание)

9. Нейн, Ю. И., Глухаревой, Т. В.; Химия и технология высокомолекулярных соединений : учебно-методическое пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106548.html> (Электронное издание)

10. Хакимуллин, Ю. Н.; Химия и физика полимеров: физические состояния полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500918> (Электронное издание)

11. Хакимуллин, Ю. Н.; Термоэластопластичные материалы на основе блок-сополимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500924> (Электронное издание)

12. Абзалилова, Л. Р.; Традиционные и инновационные материалы в промышленности синтетических каучуков в России и мире : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258677> (Электронное издание)

13. , Шевченко, Е. И.; Термический анализ в изучении полимеров : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428141> (Электронное издание)

14. Агабеков, В. Е.; Нефть и газ: технологи и продукты переработки : монография.; Белорусская наука, Минск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86694> (Электронное издание)

15. Медведева, Ч. Б.; Прикладная химия: химия и технология подготовки нефти : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259098> (Электронное издание)

16. Власов, В. Г.; Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617844> (Электронное издание)

17. Власов, В. Г.; Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие.; Инфра-

Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617851> (Электронное издание)

18. Власов, В. Г.; Гидрогенизационная переработка нефтяных фракций : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617845> (Электронное издание)

19. Власов, В. Г.; Процессы стабилизации нефтей, газоконденсатов и нефтяных фракций : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617853> (Электронное издание)

20. ; Petroleum Refining: (технологии и продукты переработки нефти) : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258745> (Электронное издание)

21. Давлетбаева, И. М.; Химия и технология синтетического каучука : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258861> (Электронное издание)

22. ; Инженерная оптимизация оборудования для переработки полимерных материалов : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277991> (Электронное издание)

23. ; Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229383> (Электронное издание)

24. 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)

25. Фахрутдинов, Р. З.; Очистка и переработка нефтяных фракций : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500692> (Электронное издание)

26. Шульмин, В. А.; Основы научных исследований : учебное пособие.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439335> (Электронное издание)

27. Зарифянова, 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)

28. Запорожец, Е. П.; Процессы и оборудование в технологиях подготовки и переработки углеводородных газов : монография.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617862> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

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

2. Реутов, О. А.; Ч. 1 : учебник для вузов.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (15 экз.)

3. Казицына, Л. А., Куплетская, Н. Б.; Применение УФ-, ИК-, ЯМР- и масс-спектроскопии в органической химии : учеб. пособие для хим. специальностей ун-тов.; МГУ, Москва; 1979 (7 экз.)

4. Негодяев, Н. Д., Бурындин, В. Г., Глухих, В. В., Матерн, А. И.; Полимеры - химия и жизнь : Краткий путеводитель по миру полимерных материалов.; УГТУ, Екатеринбург; 1996 (12 экз.)

5. Семчиков, Ю. Д.; Введение в химию полимеров : учебное пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2012 (10 экз.)

6. Семчиков, Ю. Д.; Высокмолекулярные соединения : Учебник для вузов по спец. "Химия".; Академия, Москва; 2003 (90 экз.)

7. Мельников, Б. Н.; Применение красителей : Учеб. пособие для вузов.; Химия, Москва; 1986 (6 экз.)

8. Коротева, Л. И.; Технология и оборудование для получения волокон и нитей специального назначения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.02 и 15.04.02 "Технологические машины и оборудование" ; ИНФРА-М, Москва; 2017 (5 экз.)

9. , Виноградов, В. М., Кербер, М. А., Головкин, Г. С., Берлин, А. А.; Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технол. перераб. пласт. масс и эластомеров"; Профессия, Санкт-Петербург; 2008 (13 экз.)

10. Кулезнев, В. Н.; Химия и физика полимеров : учебник для вузов.; КолосС, Москва; 2007 (60 экз.)

11. Тагер, А. А., Аскадский, А. А.; Физико-химия полимеров : [учеб. пособие для хим. фак. ун-тов]; Научный мир, Москва; 2007 (79 экз.)

12. Негодяев, Н. Д., Моржерин, Ю. Ю., Нейн, Ю. И., Блохин, В. Е.; Современные методы переработки синтетических полимерных материалов : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (5 экз.)

13. Нейн, Ю. И., Костерина, М. Ф.; Технологические расчеты в проектировании химических установок : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2021 (3 экз.)

14. , Эйрич, Ф., Марк Д, ж., Эрман, Б., Берлин, А. А., Морозов, Ю. Л.; Каучук и резина. Наука и технология : монография.; Интеллект, Долгопрудный; 2011 (5 экз.)

15. 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.)

16. Хоменко, А. О.; Промышленная безопасность опасных производственных объектов : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2016 (10 экз.)

17. Перевалов, В. П.; Основы проектирования и оборудование производств тонкого органического синтеза : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1997 (16 экз.)

18. Космин, В. В.; Основы научных исследований (общий курс) : учебное пособие.; ИНФРА-М, Москва; 2014 (7 экз.)

19. 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.)

20. Кутепов, А. М., Беренгартен, М. Г., Бондарева, Т. И.; Общая химическая технология : Учебник для вузов.; Высш.шк., Москва; 1990 (48 экз.)

21. Лапидус, А. Л., Голубева, И. А., Жагфаров, Ф. Г.; Газохимия : учеб. пособие для подгот. дипломир. специалистов по направлению 655000 -Хим. технология орган. веществ и топлива специальности: 250100, 250400, 550800.; ЦентрЛитНефтеГаз, Москва; 2008 (5 экз.)

Производственная практика

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

2. Реутов, О. А.; Ч. 1 : учебник для вузов.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2007 (15 экз.)

3. Казицына, Л. А., Куплетская, Н. Б.; Применение УФ-, ИК-, ЯМР- и масс-спектропии в органической химии : учеб. пособие для хим. специальностей ун-тов.; МГУ, Москва; 1979 (7 экз.)

4. Негодяев, Н. Д., Бурындин, В. Г., Глухих, В. В., Матерн, А. И.; Полимеры - химия и жизнь : Краткий путеводитель по миру полимерных материалов.; УГТУ, Екатеринбург; 1996 (12 экз.)

5. Семчиков, Ю. Д.; Введение в химию полимеров : учебное пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2012 (10 экз.)

6. Семчиков, Ю. Д.; Высокомолекулярные соединения : Учебник для вузов по спец. "Химия"; Академия, Москва; 2003 (90 экз.)

7. Мельников, Б. Н.; Применение красителей : Учеб. пособие для вузов.; Химия, Москва; 1986 (6 экз.)

8. Коротева, Л. И.; Технология и оборудование для получения волокон и нитей

специального назначения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 15.03.02 и 15.04.02 "Технологические машины и оборудование" .; ИНФРА-М, Москва; 2017 (5 экз.)

9. , Виноградов, В. М., Кербер, М. А., Головкин, Г. С., Берлин, А. А.; Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технол. перераб. пласт. масс и эластомеров".; Профессия, Санкт-Петербург; 2008 (13 экз.)

10. Кулезнев, В. Н.; Химия и физика полимеров : учебник для вузов.; КолосС, Москва; 2007 (60 экз.)

11. Тагер, А. А., Аскадский, А. А.; Физико-химия полимеров : [учеб. пособие для хим. фак. ун-тов].; Научный мир, Москва; 2007 (79 экз.)

12. Негодяев, Н. Д., Моржерин, Ю. Ю., Нейн, Ю. И., Блохин, В. Е.; Современные методы переработки синтетических полимерных материалов : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (5 экз.)

13. Нейн, Ю. И., Костерина, М. Ф.; Технологические расчеты в проектировании химических установок : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.03.01, 18.04.01 "Химическая технология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2021 (3 экз.)

14. , Эйрич, Ф., Марк Д, ж., Эрман, Б., Берлин, А. А., Морозов, Ю. Л.; Каучук и резина. Наука и технология : монография.; Интеллект, Долгопрудный; 2011 (5 экз.)

15. 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.)

16. Лебедев, Н. Н.; Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза : учебник для хим.-техн. специальностей вузов.; Химия, Москва; 1988 (8 экз.)

17. 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.)

18. Перевалов, В. П.; Основы проектирования и оборудование производств тонкого органического синтеза : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1997 (16 экз.)

19. Космин, В. В.; Основы научных исследований (общий курс) : учебное пособие.; ИНФРА-М, Москва; 2014 (7 экз.)

20. , 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.)

21. 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.)

22. , Бондаренко, Б. И., Гуреева, А. А., Черножуков, Н. И.; Технология переработки нефти и газа : Учебник. Ч. 3 / Н. И. Черножуков; Под ред. А. А. Гуреева, Б. И. Бондаренко.-6-е изд., перераб. и д. ; Химия, Москва; 1978 (7 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

Зональная научная библиотека УрФУ. – URL: <http://lib.urfu.ru/>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ www.study.urfu.ru

American Chemical Society (ACS Publications) (J.Org.Chem, Org.Lett., J.Am.Chem.Soc., Chem.Rev.): www.pubs.acs.org

eLibrary ООО Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>

Web of Science: <https://www.webofknowledge.com>

REAXYS, Reaxys Medicinal Chemistry, Elsevier: <http://www.reaxys.com>

ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier: <http://www.sciencedirect.com/>

Scopus, Elsevier: <http://www.scopus.com/>

Сайт журнала «Кокс и химия»:

http://www.metallurgizdat.com/content.php?puid_name=journal2

Производственная практика

Зональная научная библиотека УрФУ. – URL: <http://lib.urfu.ru/>
Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ www.study.urfu.ru
American Chemical Society (ACS Publications) (J.Org.Chem, Org.Lett., J.Am.Chem.Soc., Chem.Rev.): www.pubs.acs.org
eLibrary ООО Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
Web of Science: <https://www.webofknowledge.com>
REAXYS, Reaxys Medicinal Chemistry, Elsevier: <http://www.reaxys.com>
ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier: <http://www.sciencedirect.com/>
Scopus, Elsevier: <http://www.scopus.com/>
Сайт журнала «Кокс и химия»:
http://www.metallurgizdat.com/content.php?puid_name=journal2

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

Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С. Основы научного исследования. Екатеринбург: УрФУ, 2014. 62 с. <http://hdl.handle.net/10995/28683>
https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28683/1/978-5-7996-1118-7_2014.pdf
Электронная библиотека SOL <http://gse.publisher.ingentaconnect.com>
Поисковая система Академия Google <https://scholar.google.ru/>
ЯМР центр <http://nmr.ioc.ac.ru/>
Mestrelab research <http://www.mestrelab.com/>
Бельская Н.П., Ельцов О.С. Спектроскопия ЯМР. ЭОР УрФУ. Ресурс №11645 .
<https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/11645>
Бельская Н.П., Ельцов О.С., Селезнева И.С. Теоретические и экспериментальные исследования в органической химии методами оптической спектроскопии. ЭОР УрФУ. Ресурс №11187 . <https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/11187>
Бельская Н.П., Ельцов О.С., Селезнева И.С. Теоретические и экспериментальные исследования в органической химии методами спектроскопии. ЭОР УрФУ. Ресурс №10974 .
<https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/10974>
Журнал "Полимерные материалы" <https://www.polymerbranch.com/>
Сибур. Электронный курс "Основы нефтехимии" https://www.sibur.ru/press-center/about_petchem/course6/1/start.html
Журнал Химические волокна <http://www.khimvol.su/>
Журнал Текстильная химия <http://www.ibiblio.org/textile/jtexchem/win/index.htm>
Журнал "Нефтехимия" <http://neftekhimiya.ips.ac.ru/>
Портал Нефтегаз.ру <https://neftegaz.ru/>
Журнал "Нефтепереработка и нефтехимия" <https://www.npnh.ru/>
Газпром. Реализация нефтепродуктов <https://www.gazprom-neft.ru/company/retail/>
Роснефть. Нефтехимия <https://www.rosneft.ru/business/Downstream/petrochemicals/>
Татнефть <https://www.tatneft.ru/biznes/proizvodstvo?lang=ru>
Лукойл <https://lukoil.ru/Products>

Производственная практика

Поисковая система Академия Google <https://scholar.google.ru/>
 ЯМР центр <http://nmr.ioc.ac.ru/>
 Mestrelab research <http://www.mestrelab.com/>
 Бельская Н.П., Ельцов О.С. Спектроскопия ЯМР. ЭОР УрФУ. Ресурс №11645 .
<https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/11645>
 Бельская Н.П., Ельцов О.С., Селезнева И.С. Теоретические и экспериментальные
 исследования в органической химии методами оптической спектроскопии. ЭОР УрФУ.
 Ресурс №11187 . <https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/11187>
 Бельская Н.П., Ельцов О.С., Селезнева И.С. Теоретические и экспериментальные
 исследования в органической химии методами спектроскопии. ЭОР УрФУ. Ресурс №10974 .
<https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/10974>
 Журнал "Полимерные материалы" <https://www.polymerbranch.com/>
 Сибур. Электронный курс "Основы нефтехимии" https://www.sibur.ru/press-center/about_petchem/course6/1/start.html
 Журнал Химические волокна <http://www.khimvol.su/>
 Журнал Текстильная химия <http://www.ibiblio.org/textile/jtexchem/win/index.htm>
 Журнал "Нефтехимия" <http://neftekhimiya.ips.ac.ru/>
 Портал Нефтегаз.ру <https://neftegaz.ru/>
 Журнал "Нефтепереработка и нефтехимия" <https://www.npnh.ru/>
 Газпром. Реализация нефтепродуктов <https://www.gazprom-neft.ru/company/retail/>
 Роснефть. Нефтехимия <https://www.rosneft.ru/business/Downstream/petrochemicals/>
 Татнефть <https://www.tatneft.ru/biznes/proizvodstvo?lang=ru>
 Лукойл <https://lukoil.ru/Products>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

18.04.01/33.03 Химическая технология природных энергоносителей, продуктов нефтехимии и полимеров

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr В Faculty EES Браузер Goole Chrome или Mozilla Firefox

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет Мультимедийная аудитория</p>	
2.	Производственная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет Мультимедийная аудитория</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Браузер Goole Chrome или Mozilla Firefox</p>