

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
19.04.01/33.06

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ	Код ОП 1. 19.04.01/33.06
Направление подготовки 1. Биотехнология	Код направления и уровня подготовки 1. 19.04.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Утепова Ирина Александровна	доктор химических наук, доцент	Профессор	органической и биомолекулярной химии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Практическая деятельность магистрантов направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области химической технологии и биотехнологии, обладающих достаточным объемом и уровнем компетенций для решения профессиональных задач. Научно-исследовательская работа ориентирована на освоение магистрантами практических основ подготовки, организации и проведения научного химико-технологического и/или биотехнологического эксперимента с использованием основных методов исследования. Тематика исследовательских проектов охватывает различные области химической технологии и биотехнологии: от фундаментальных исследований до создания промышленных технологий по выпуску препаратов медицинского назначения, функциональных материалов и решения прикладных задач. Производственную практику магистранты проходят на предприятиях биотехнологической, химико-технологической и фармацевтической промышленности. Технологическая практика способствует закреплению и получению новых знаний и практических навыков в области производства биоактивных веществ и функциональных материалов, предназначена подготовить выпускников к производственно-технологической деятельности для решения задач, связанных с внедрением в производство новых технологических процессов, модернизации существующих, а также для подготовки выпускников к организационно-управленческой деятельности, сопряженной с организацией коллектива работы исполнителей на предприятиях химической технологии и биотехнологии. Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки будущего магистранта к самостоятельной профессиональной деятельности. Ее целью является закрепление производственных и научно-исследовательских навыков работы, сбор и систематизация данных для выполнения выпускной квалификационной работы (диссертации). Педагогическая практика направлена на формирование личностных компетенций выпускников уровневой системы образования. При прохождении педагогической практики магистранты закрепляют теоретическую подготовку и приобретают новые компетенции в области педагогических наук и начального опыта работы в сфере высшего образования.

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, педагогическая	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	20	29
2.2	Производственная практика, преддипломная	2	3
2.3	Производственная практика, технологическая	3	4
	Итого:	27	39

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

19.04.01/33.06 Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ

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

2.3	Производственная практика, 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.

19.04.01/33.06 Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, педагогическая	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>ПК-1 Способен проводить анализ научной и технической информации в области химической технологии и биотехнологии, а также смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p> <p>ПК-2 Способен к планированию, организации и проведению научных исследований в области разработки новых ресурсосберегающих процессов и продуктов химического и биотехнологического производства</p> <p>ПК-3 Способен представлять результаты работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и требований по защите интеллектуальной собственности</p> <p>ПК-4 Способен к организации и руководству научно-исследовательской, проектной и профессиональной деятельностью обучающихся</p>
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</p>

		<p>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 Способен проводить анализ научной и технической информации в области химической технологии и биотехнологии, а также смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p> <p>ПК-2 Способен к планированию, организации и проведению научных исследований в области разработки новых ресурсосберегающих процессов и продуктов химического и биотехнологического производства</p> <p>ПК-3 Способен представлять результаты работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и требований по защите интеллектуальной собственности</p> <p>ПК-4 Способен к организации и руководству научно-исследовательской, проектной и профессиональной деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-5 Способен разрабатывать системы менеджмента качества технологического процесса и химической и биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять эффективную работу химико-технологического, биохимического контроля, обеспечивать стабильность показателей технологического процесса и качества выпускаемой продукции</p>
2.2	Производственная практика, преддипломная	<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 Способен проводить анализ научной и технической информации в области химической технологии и биотехнологии, а также смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p> <p>ПК-2 Способен к планированию, организации и проведению научных исследований в области разработки новых ресурсосберегающих процессов и продуктов химического и биотехнологического производства</p> <p>ПК-3 Способен представлять результаты работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и требований по защите интеллектуальной собственности</p> <p>ПК-4 Способен к организации и руководству научно-исследовательской, проектной и профессиональной деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-5 Способен разрабатывать системы менеджмента качества технологического процесса и химической и</p>
--	--	---

		<p>биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять эффективную работу химико-технологического, биохимического контроля, обеспечивать стабильность показателей технологического процесса и качества выпускаемой продукции</p>
2.3	Производственная практика, технологическая	<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 Способен проводить анализ научной и технической информации в области химической технологии и биотехнологии, а также смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых</p>

		<p>фундаментальных исследований и технологических разработок</p> <p>ПК-2 Способен к планированию, организации и проведению научных исследований в области разработки новых ресурсосберегающих процессов и продуктов химического и биотехнологического производства</p> <p>ПК-3 Способен представлять результаты работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и требований по защите интеллектуальной собственности</p> <p>ПК-4 Способен к организации и руководству научно-исследовательской, проектной и профессиональной деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-5 Способен разрабатывать системы менеджмента качества технологического процесса и химической и биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять эффективную работу химико-технологического, биохимического контроля, обеспечивать стабильность показателей технологического процесса и качества выпускаемой продукции</p>
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

19.04.01/33.06 Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ

№ 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, педагогическая	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи</p> <p>– подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных</p>

		<p>стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – руководство научно-исследовательской работой обучающихся.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – координация работ по совершенствованию биотехнологий БАВ и функциональных материалов с использованием ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок химического и биотехнологического производства.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип</p>
--	--	---

		<p>Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведение</p>
--	--	--

		<p>биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения химических и биотехнологических продуктов, создание современных химических и биотехнологий.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – проведение технико-экономического анализа производства и составление технико-экономической документации.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – совершенствование экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта надлежащего качества.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка основных этапов технологической схемы, исследование технологического процесса на опытной и опытно-промышленной установках.</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи</p>

		<p>– руководство научно-исследовательской работой обучающихся.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – координация работ по совершенствованию биотехнологий БАВ и функциональных материалов с использованием ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок химического и биотехнологического производства.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p>
--	--	---

		<p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип</p>
--	--	--

		<p>Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения химических и биотехнологических продуктов, создание современных химических и биотехнологий.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – проведение технико-экономического анализа производства и составление технико-экономической документации.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – совершенствование экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта надлежащего качества.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка основных этапов технологической схемы, исследование технологического процесса на опытной и опытно-промышленной установках.</p>
2.2	Производственная практика, преддипломная	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – руководство научно-исследовательской работой обучающихся.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи</p>

		<p>– организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – координация работ по совершенствованию биотехнологий БАВ и функциональных материалов с использованием ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок химического и биотехнологического производства.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых</p>
--	--	---

		<p>технологий, разработка методики проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведение биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения химических и биотехнологических продуктов, создание современных химических и биотехнологий.</p>
--	--	--

		<p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – проведение технико-экономического анализа производства и составление технико-экономической документации.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – совершенствование экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта надлежащего качества.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка основных этапов технологической схемы, исследование технологического процесса на опытной и опытно-промышленной установках.</p>
2.3	Производственная практика, технологическая	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – руководство научно-исследовательской работой обучающихся.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи</p>

		<p>– координация работ по совершенствованию биотехнологий БАВ и функциональных материалов с использованием ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок химического и биотехнологического производства.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи – поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий; – выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи – разработка учебных и учебно-методических материалов; – руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды; – разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведения биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи</p>
--	--	---

		<p>– поиск и разработка новых эффективных путей получения биоактивных веществ и функциональных материалов, создание современных ресурсосберегающих химических и биотехнологий;</p> <p>– выделение, идентификация и анализ биоактивных веществ и функциональных материалов.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи</p> <p>– разработка учебных и учебно-методических материалов;</p> <p>– руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи</p> <p>– организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и охраны окружающей среды;</p> <p>– разработка и реализация системы менеджмента качества химической и биотехнологической продукции;</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи</p> <p>– организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности химических и биотехнологических процессов;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи</p> <p>– разработка методов для утилизации отходов производств и вредных веществ, создание замкнутых технологий, разработка методики проведения биомониторинга, решение других проблем, связанных с охраной окружающей среды.</p> <p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи</p> <p>– поиск и разработка новых эффективных путей получения химических и биотехнологических продуктов, создание современных химических и биотехнологий.</p> <p>Педагогический тип Профессиональные задачи</p> <p>– разработка учебных и учебно-методических материалов;</p>
--	--	---

		<p>– руководство научно-исследовательской работой обучающихся;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи – проведение технико-экономического анализа производства и составление технико-экономической документации.</p> <p>Технологический тип Профессиональные задачи – совершенствование экономических и производственных показателей процесса, обеспечение экономической эффективности производства и получения продукта надлежащего качества.</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи – разработка основных этапов технологической схемы, исследование технологического процесса на опытной и опытно-промышленной установках.</p>
--	--	---

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

19.04.01/33.06 Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Кульчин, Ю. Н.; Современная оптика и фотоника нано- и микросистем : монография. ; Физматлит, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467691> (Электронное издание)

2. ; Химия и технология органических веществ : учебное пособие. 2. ; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270561> (Электронное издание)

3. ; Химия и технология органических веществ : практикум.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699906> (Электронное издание)

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

5. 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)

6. 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)

7. Сафин, Р. Г.; Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277> (Электронное издание)

8. Сагдеев, Д. И.; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/79455.html> (Электронное издание)

9. Хребтова, С. Б.; Физические методы исследования вещества: задания для самостоятельной работы студентов : учебное пособие. 1. Спектроскопия ЯМР и ЭПР; Московский педагогический государственный университет (МПГУ), Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472856> (Электронное издание)

10. Кузнецова, И. В.; Энерго- и ресурсосбережение в химии, нефтедобыче и нефтепереработке : учебно-методическое пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699943> (Электронное издание)

11. Порозов, Ю. Б.; Биоинформатика; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/65798.html> (Электронное издание)

12. 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)

Производственная практика

1. Кульчин, Ю. Н.; Современная оптика и фотоника нано- и микросистем : монография.; Физматлит, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467691> (Электронное издание)

2. ; Химия и технология органических веществ : учебное пособие. 2. ; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270561> (Электронное издание)

3. ; Химия и технология органических веществ : практикум.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699906> (Электронное издание)

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

5. 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)

6. 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)

7. Сафин, Р. Г.; Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277> (Электронное издание)

8. Сагдеев, Д. И.; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/79455.html> (Электронное издание)

9. Хребтова, С. Б.; Физические методы исследования вещества: задания для самостоятельной работы студентов : учебное пособие. 1. Спектроскопия ЯМР и ЭПР; Московский педагогический государственный университет (МПГУ), Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472856> (Электронное издание)

10. Кузнецова, И. В.; Энерго- и ресурсосбережение в химии, нефтедобыче и нефтепереработке : учебно-методическое пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2020;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699943> (Электронное издание)

11. Порозов, Ю. Б.; Биоинформатика; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/65798.html> (Электронное издание)

12. 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)

Печатные издания

Учебная практика

1. Степанов, Б. И.; Введение в химию и технологию органических красителей : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1984 (25 экз.)

2. Степанов, Б. И.; Введение в химию и технологию органических красителей : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1977 (8 экз.)

3. Егорова, Т. А., Клунова, С. М., Живухина, Е. А.; Основы биотехнологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология".; Академия, Москва; 2008 (5 экз.)

4. Салех, Б., Дербов, В. Л.; Т. 1 : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2012 (10 экз.)

5. Салех, Б., Дербов, В. Л.; Т. 2 : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2012 (10 экз.)

6. Игнасимуту, С., Чумичкин, А. А.; Основы биоинформатики; Институт компьютерных исследований : Регулярная и хаотическая динамика, Москва ; Ижевск; 2007 (3 экз.)

7. Тюкавкина, Н. А.; Биоорганическая химия : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 040100, 040200, 040300, 040400.; Дрофа, Москва; 2005 (28 экз.)

8. Мочульская, Н. Н.; Биоорганическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии".; Юрайт, Москва; 2020 (8 экз.)

Производственная практика

1. Степанов, Б. И.; Введение в химию и технологию органических красителей : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1984 (25 экз.)

2. Степанов, Б. И.; Введение в химию и технологию органических красителей : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1977 (8 экз.)

3. Егорова, Т. А., Клунова, С. М., Живухина, Е. А.; Основы биотехнологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология".; Академия, Москва; 2008 (5 экз.)

4. Салех, Б., Дербов, В. Л.; Т. 1 : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2012 (10 экз.)

5. Салех, Б., Дербов, В. Л.; Т. 2 : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2012 (10 экз.)

6. Игнасимуту, С., Чумичкин, А. А.; Основы биоинформатики; Институт компьютерных исследований : Регулярная и хаотическая динамика, Москва ; Ижевск; 2007 (3 экз.)

7. Тюкавкина, Н. А.; Биоорганическая химия : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 040100, 040200, 040300, 040400.; Дрофа, Москва; 2005 (28 экз.)

8. Мочульская, Н. Н.; Биоорганическая химия : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки "Биотехнические системы и технологии".; Юрайт, Москва; 2020 (8 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

eLibrary ООО Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>
Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ – www.study.urfu.ru
Электронные ресурсы зональной библиотеки УрФУ – <http://lib.urfu.ru>
Зональная библиотека УрФУ – <http://lib.urfu.ru/>
NCBI (The National Center for Biotechnology Information) – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
American Chemical Society – <http://pubs.acs.org/>
База данных структур белков www.pdb.org
База данных структур белков – www.swissprot.com
База данных по энзимологии, протеомике, молекулярной биологии – www.expasy.org
Электронная библиотека SOL <http://gse.publisher.ingentaconnect.com>
<http://www.biengi.ac.ru> Сайт научного совета по биотехнологии (Центр
«Биоинженерия») Российской академии наук (ЦБ РАН).
<http://www.eimb.relarn.ru> Институт молекулярной биологии им. Энгельгардта
(Москва).
Молекулярная биология клетки – <http://lib.e-science.ru/book/104/cont/>.
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) –
<http://www.viniti.msk.su/>.
ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>

Производственная практика

eLibrary ООО Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>
Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ – www.study.urfu.ru
Электронные ресурсы зональной библиотеки УрФУ – <http://lib.urfu.ru>
Зональная библиотека УрФУ – <http://lib.urfu.ru/>
NCBI (The National Center for Biotechnology Information) – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
American Chemical Society – <http://pubs.acs.org/>
База данных структур белков www.pdb.org
База данных структур белков – www.swissprot.com
База данных по энзимологии, протеомике, молекулярной биологии – www.expasy.org
Электронная библиотека SOL <http://gse.publisher.ingentaconnect.com>
<http://www.biengi.ac.ru> Сайт научного совета по биотехнологии (Центр
«Биоинженерия») Российской академии наук (ЦБ РАН).
<http://www.eimb.relarn.ru> Институт молекулярной биологии им. Энгельгардта
(Москва).
Молекулярная биология клетки – <http://lib.e-science.ru/book/104/cont/>.
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) –
<http://www.viniti.msk.su/>.
ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>

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://www.cato.com/biotech> - Виртуальная библиотека «Biotechnology Information Directory Service».
<http://www.biengi.ac.ru> – Сайт научного совета по биотехнологии (Центр

«Биоинженерия») Российской академии наук (ЦБ РАН).
<http://gse.publisher.ingentaconnect.com> – Электронная библиотека SOL
<http://www.eimb.relarn.ru> - Институт молекулярной биологии им. Энгельгардта (Москва).
<http://www.molbiol.ru>, www.nature.ru – Учебники, научные монографии, обзоры, лабораторные практикумы в свободном доступе на сайте практической молекулярной биологии
<http://lib.e-science.ru/book/104/cont/> – Молекулярная биология клетки
<https://biomolecula.ru/> – Биомолекула
<http://www.viniti.msk.su/> – Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/> – GenBank – база данных генетических последовательностей, поддерживается НИИ (Национальный Институт Здоровья США), аннотированная база известных последовательностей ДНК, РНК и белков, с литературными ссылками на первоисточники и информацией биологического характера.
<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi> – «BLAST» (Basic Local Alignment Search Tool – поисковый механизм (программа) логического сравнения аминокислотных и нуклеотидных последовательностей.
<http://e.lanbook.com/> – ЭБС "Лань" Издательство "Лань"
American Chemical Society <http://pubs.acs.org/>
Сервер центра моделирования молекулярных структур: нуклеиновые кислоты, белки, низкомолекулярные соединения – <http://cmm.info.nih.gov/modeling/>
Национальный институт генома человека, США – <http://www.nhgri.nih.gov>
Европейская лаборатория молекулярной биологии (EMBL), банк данных ДНК и белковых последовательностей EMBL – www.embl.de, <http://www.embl.de/>
Базы данных ДНК и белковых последовательностей: PIR (<http://pir.georgetown.edu/>) и FASTA (http://fasta.bioch.virginia.edu/fasta_www2/fasta_list2.shtml)
База данных по трехмерным структурам белков (PDB) – <http://www.rcsb.org>
Сайт компании GeneBio (Geneva Bioinformatics S.A.), распространяющей информацию из протеомных баз данных: SWISS-PROT, PROSITE, SWISS-2DPAGE и соответствующие программные приложения, разработанные в институте по биоинформатике Швейцарии (Swiss Institute of Bioinformatics) – www.genebio.com
Международная база данных по первичной структуре и функциям белков (SWISS-PROT), 3D структуры ферментов – www.swissprot.com, http://web.expasy.org/docs/swiss-prot_guideline.html
Генетическая инженерия – http://msu-genetics.ru/teaching/specificity/genetic_engineering.htm
Соросовский образовательный журнал: свободный доступ к обзорным статьям по биологии и биохимии – <http://journal.issep.rssi.ru/>
<http://www.bio.com> База данных
Биотехнология : теорет. и науч.-практ. журн. / Гл. упр. микробиол. пром-сти при Совете Министров СССР .— М. : [б. и.], 1985- .— Издаётся с мая 1985 г. — Выходит 6 раз в год .— ISSN 0234-2758 .— <URL:<https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7679>>.
Научный электронный журнал «Живые системы» – <http://biorf.ru/>.
Журнал «Биотехнология» – <http://www.genetika.ru/journal/>.
Журнал «Nature» – <http://www.nature.com/index.html>.
Журнал «Science» – www.sciencemag.org/.
Журнал «Biotechnology: theory and practice» – <http://www.biotechlink.org/>.
Журнал «Biotechnology Advances» – <http://www.journals.elsevier.com/biotechnology-advances/>.
Журнал «Current Opinion in Biotechnology» – <http://www.journals.elsevier.com/current-opinion-in-biotechnology/>.
Журнал «Journal of Biotechnology» – <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-biotechnology/>.
Список доступных через Интернет (некоторые – в свободном доступе) баз данных по молекулярной биологии и геномике – <http://www.oxfordjournals.org/nar/database/a/%22>
Интегрированная система информационных ресурсов РАН – <http://isir.ras.ru/>
Институт биологии гена РАН – <http://www.ras.ru/biogen/ibg.html>
Институт биоорганической химии РАН – <http://www.ibch.ru/>

Институт цитологии и генетики СО РАН – <http://www.bionet.nsc.ru/>
Сервер лаборатории теоретической генетики СО РАН – <http://www.mgs.bionet.nsc.ru/>
Пушинский научный центр РАН – <http://www.psn.ru/>

Производственная практика

<http://www.cato.com/biotech> - Виртуальная библиотека «Biotechnology Information Directory Service».

<http://www.biengi.ac.ru> – Сайт научного совета по биотехнологии (Центр «Биоинженерия») Российской академии наук (ЦБ РАН).

<http://gse.publisher.ingentaconnect.com> – Электронная библиотека SOL

<http://www.eimb.relarn.ru> - Институт молекулярной биологии им. Энгельгардта (Москва).

<http://www.molbiol.ru>, www.nature.ru – Учебники, научные монографии, обзоры, лабораторные практикумы в свободном доступе на сайте практической молекулярной биологии

<http://lib.e-science.ru/book/104/cont/> – Молекулярная биология клетки

<https://biomolecula.ru/> – Биомолекула

<http://www.viniti.msk.su/> – Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/> – GenBank – база данных генетических последовательностей, поддерживается НИН (Национальный Институт Здоровья США), аннотированная база известных последовательностей ДНК, РНК и белков, с литературными ссылками на первоисточники и информацией биологического характера.

<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi> – «BLAST» (Basic Local Alignment Search Tool – поисковый механизм (программа) логического сравнения аминокислотных и нуклеотидных последовательностей.

<http://e.lanbook.com/> – ЭБС "Лань" Издательство "Лань"

American Chemical Society <http://pubs.acs.org/>

Сервер центра моделирования молекулярных структур: нуклеиновые кислоты, белки, низкомолекулярные соединения – <http://cmm.info.nih.gov/modeling/>

Национальный институт генома человека, США – <http://www.nhgri.nih.gov>

Европейская лаборатория молекулярной биологии (EMBL), банк данных ДНК и белковых последовательностей EMBL – www.embl-heidelberg.de, <http://www.embl.de/>

Базы данных ДНК и белковых последовательностей: PIR (<http://pir.georgetown.edu/>) и FASTA (http://fasta.bioch.virginia.edu/fasta_www2/fasta_list2.shtml)

База данных по трехмерным структурам белков (PDB) – <http://www.rcsb.org>

Сайт компании GeneBio (Geneva Bioinformatics S.A.), распространяющей информацию из протеомных баз данных: SWISS-PROT, PROSITE, SWISS-2DPAGE и соответствующие программные приложения, разработанные в институте по биоинформатике Швейцарии (Swiss Institute of Bioinformatics) – www.genebio.com

Международная база данных по первичной структуре и функциям белков (SWISS-PROT), 3D структуры ферментов – www.swissprot.com, http://web.expasy.org/docs/swiss-prot_guideline.html

Генетическая инженерия – http://msu-genetics.ru/teaching/specificity/genetic_engineering.htm

Соросовский образовательный журнал: свободный доступ к обзорным статьям по биологии и биохимии – <http://journal.issep.rssi.ru/>

<http://www.bio.com> База данных

Биотехнология : теорет. и науч.-практ. журн. / Гл. упр. микробиол. пром-сти при Совете Министров СССР .— М. : [б. и.], 1985- .— Издается с мая 1985 г. — Выходит 6 раз в год .— ISSN 0234-2758 .— <URL:<https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7679>>.

Научный электронный журнал «Живые системы» – <http://biorf.ru/>.

Журнал «Биотехнология» – <http://www.genetika.ru/journal/>.

Журнал «Nature» – <http://www.nature.com/index.html>.

Журнал «Science» – www.sciencemag.org/.

Журнал «Biotechnology: theory and practice» – <http://www.biotechlink.org/>.

Журнал «Biotechnology Advances» – <http://www.journals.elsevier.com/biotechnology->

advances/.

Журнал «Current Opinion in Biotechnology» – <http://www.journals.elsevier.com/current-opinion-in-biotechnology/>.

Журнал «Journal of Biotechnology» – <http://www.journals.elsevier.com/journal-of-biotechnology/>.

Список доступных через Интернет (некоторые – в свободном доступе) баз данных по молекулярной биологии и геномике – <http://www.oxfordjournals.org/nar/database/a/%22>

Интегрированная система информационных ресурсов РАН – <http://isir.ras.ru/>

Институт биологии гена РАН – <http://www.ras.ru/biogen/ibg.html>

Институт биоорганической химии РАН – <http://www.ibch.ru/>

Институт цитологии и генетики СО РАН – <http://www.bionet.nsc.ru/>

Сервер лаборатории теоретической генетики СО РАН – <http://www.mgs.bionet.nsc.ru/>

Пушчинский научный центр РАН – <http://www.psn.ru/>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

19.04.01/33.06 Ресурсосберегающие методы и технологии функциональных материалов и биоактивных веществ

№ 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 Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет Google Chrome	P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия) Google Chrome

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>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети</p> <p>Интернет</p> <p>Google Chrome</p>	<p>P7-Офис</p> <p>Профессиональный (Десктопная версия)</p> <p>Google Chrome</p>
----	---------------------------	---	---