

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт естественных наук и математики
Химико-технологический институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

_____ В.В. Кружаев
« ____ » _____ 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Образовательная программа Неорганическая химия Аналитическая химия Органическая химия Физическая химия Высокомолекулярные соединения Химия твердого тела	Код ОП 04.06.01
Направление подготовки Химические науки	Код направления и уровня подготовки 04.06.01
Уровень подготовки Подготовка кадров высшей квалификации	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 869 от 30.07.2014 г., с изменениями и дополнениями № 464 от 30.04.2015 г.

Екатеринбург, 2017 г.

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Анимица Ирина Евгеньевна	д.х.н., с.н.с	профессор	Кафедра физической и неорганической химии ИЕНиМ	
2	Буянова Елена Станиславовна	к.х.н., доцент	доцент	Кафедра аналитической химии и химии окружающей среды ИЕНиМ	
3	Вараксин Михаил Викторович	к.х.н.	доцент	Кафедра органической и биомолекулярной химии ХТИ	
4	Вшивков Сергей Анатольевич	д.х.н., профессор	профессор	Кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений ИЕНиМ	
5	Марков Вячеслав Филиппович	д.х.н., проф.	зав. кафедрой	Кафедра физической и коллоидной химии ХТИ	
6	Неудачина Людмила Константиновна	к.х.н., доцент	зав. кафедрой	Кафедра аналитической химии и химии окружающей среды ИЕНиМ	
7	Сосновских Вячеслав Яковлевич	д.х.н., проф.	зав. кафедрой	Кафедра органической химии и высокомолекулярных соединений ИЕНиМ	
8	Черепанов Владимир Александрович	д.х.н., проф.	зав. кафедрой	Кафедра физической и неорганической химии ИЕНиМ	
9	Шабунина Ольга Владимировна	к.х.н.	доцент	Кафедра органической и биомолекулярной химии ХТИ	

Рекомендовано Методическим советом УрФУ

Председатель Методического Совета УрФУ

Е.В. Вострецова

Согласовано:

Начальник ОПНПК

О.А. Неволлина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация практик

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) представляет вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта педагогической работы. Педагогическая практика реализуется в виде самостоятельной работы аспирантов по индивидуальному плану.

Основными задачами педагогической практики являются:

- приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения,
- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структурах высшей школы;
- выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная (производственная) практика, далее научно-исследовательская практика) представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта научно-исследовательской работы, подготовки отчета о работе и обсуждения результатов исследования.

Основными задачами Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) являются:

- приобретение опыта анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- развитие практических умений и навыков научной деятельности, составления описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- выработка устойчивых навыков для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/ п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неде лях	в з.е.
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	3	2	3

	практика)			
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	4	2	3
Итого		4	6	

1.3. Базы практик, форма проведения практик

№ п/п	Вид практики	Способ и форма проведения практики	База практики
1.	Педагогическая практика	Стационарная, выездная дискретная	Кафедры ИЕНИМ, ХТИ
2.	Научно-исследовательская практика	Стационарная, выездная дискретная	Кафедры ИЕНИМ, ХТИ

Базой педагогической практики является ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». Организатором педагогической практики является кафедра (ИЕНИМ или ХТИ), за которой закреплена подготовка аспирантов по соответствующей научной специальности.

При необходимости аспирант может пройти педагогическую практику на других сходных по тематике кафедрах, особенно в случае совпадения научных интересов кафедры и диссертационного исследования аспиранта.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедрах и других подразделений университета применительно к учебному процессу.

Общее руководство педпрактикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем или руководителем практики.

Базой научно-исследовательской практики является ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина». Организатором практики является кафедра (ИЕНИМ или ХТИ), за которой закреплена подготовка аспирантов по соответствующей научной специальности.

При необходимости аспирант может пройти научно-исследовательскую практику

практику на других сходных по тематике кафедрах, особенно в случае совпадения научных интересов кафедры и тематики научно-исследовательской работы аспиранта,

В период практики аспирант подчиняется всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедрах и других подразделений университета применительно к научному и производственному процессу.

Общее руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практикой) и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем и/или руководителем практики.

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации сформулированы в утвержденных в УрФУ приказах ректора от 25.09.2015 г. №715/03 «Положении о педагогической практике аспирантов УрФУ» и от 31.12.2015 №1020/03 «Положение о научно-исследовательской практике аспирантов УрФУ».

1.5. Планируемые результаты прохождения практик

Результатом прохождения практики является формирование у аспиранта следующих результатов обучения и составляющих их компетенций:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	УК-3, ОПК-3, ПК-4, ПК-5
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3

В результате прохождения практики аспирант должен освоить и демонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и приемы составления планов лекций, задач, упражнений, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач; – использовать образовательные технологии, методы и приемы проведения практических занятий; – использовать при изложении предметного материала взаимосвязи дисциплин, представленных в учебном плане, осваиваемом студентами; – использовать при изложении предметного материала взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; – основы применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе; – осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса; – выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий;

		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать возникающие в педагогической деятельности затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению. <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владения техниками использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования кафедры, технических средств обучения при проведении занятий по учебным дисциплинам; – владения техникой речи правилами поведения при проведении учебных занятий; – владение методикой и технологией проведения учебного занятия (семинары, практические занятия, лабораторные занятия, консультации по дисциплине, курсовому проектированию, проверку различных видов домашних заданий, проведение промежуточных аттестаций с бальной оценкой); – владения методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов.
2.	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать известные физические законы и математические методы для описания предметной области; – использовать компьютерные системы и сети для обработки информации; – использовать основные научные хранилища данных; – организовать порядок проведения работы; – организовывать проведение работ с учетом всех возможных факторов; – оформлять заявки и документы в соответствии с принятыми нормами; – понимать современные проблемы химии и использовать фундаментальные химические представления в сфере профессиональной деятельности; – представлять материалы работ в письменной, устной и электронной форме; – применить научные знания для оптимального решения задач предприятий; – применить результаты исследований в решении наукоемких технологических и социальных задач; – применить существующую методологию науки для решения новых задач; – работать с аппаратурой; – реализовывать основные математические алгоритмы обработки научной информации; – совершать выбор оптимальных методов исследования; – сопоставлять полученные результаты с основными физическими представлениями и знаниями.

		<p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки практического использования методов для решения практических задач; – навыки практической работы в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, ответственность за качество выполняемых работ; – навыки работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научных исследований; – способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием нормативных документов; – способность самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные химические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. – в области методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

2.1 Объем и содержание педагогической практики аспирантов.

Общий объем часов педагогической практики составляет 108 часов или 3 зачетные единицы. Продолжительность проведения практики устанавливается в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами работы аспирантов.

Педагогическая практика проходит в два этапа:

1 этап (36 часов учебно-методической работы).

Тематический план:

1. Посещение и анализ занятий ведущих профессоров и доцентов кафедр.
2. Посещение научно-методических консультаций.
3. Составление индивидуального плана педагогической практики.
4. Разработка рабочей программы учебной дисциплины (выбор дисциплины согласовывается с научным руководителем).
5. Подбор материалов к конструированию семинарских, практических, лабораторных занятий.

6. Самостоятельное изучение литературы по проблемам педагогики высшей школы; изучение методик подготовки и проведения лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования; освоение инновационных образовательных технологий;

7. Знакомство с учебной опытно-экспериментальной базой кафедры; с существующими компьютерными обучающими программами, возможностями технических средств обучения и т.д.

Результатом этого этапа являются конспекты, схемы, наглядные пособия и другие дидактические материалы.

2 этап - активной педагогической практики (72 часа учебно-методической работы).

Целью является приобретение навыков преподавательской деятельности, проведение учебных занятий в группах студентов, включенных в сетку нагрузки кафедры.

Помимо проведенных занятий по заданию руководителя аспиранты выполняют следующие **виды научно-исследовательской работы:**

- 1) проектирование и проведение практических и лабораторных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;
- 2) разработка мультимедийных комплексов по естественнонаучным дисциплинам;
- 3) проектирование междисциплинарных модулей для изучения наиболее сложных и профессионально значимых понятий;
- 4) разработка тестов, экзаменационных заданий, тематики курсовых, бакалаврских и дипломных работ;
- 5) конструирование дидактических материалов по отдельным темам учебных курсов и их презентация;
- 6) разработка сценариев проведения деловых игр, телеконференций и других инновационных форм занятий;
- 7) сравнительный анализ различных методов оценки качества учебно-познавательной деятельности студентов при изучении естественнонаучных дисциплин;
- 8) оптимизация учебно-познавательной деятельности и повышение качества естественнонаучной подготовки;
- 9) проведение психолого-педагогических исследований по диагностике профессионально и личностно значимых качеств студента (преподавателя) и анализ его результатов;
- 10) анализ отечественной и зарубежной практик подготовки специалистов с высшим естественнонаучным образованием.

Содержание педагогической практики аспиранта определяется с учетом интересов и возможностей кафедры, где она проводится, и полностью определяется индивидуальным заданием. Индивидуальное задание разрабатывается по профилю специальности аспирантуры и с учетом предварительно сформулированной темы диссертационной работы.

2.2 Самостоятельная работа аспирантов

Перечень заданий для самостоятельной работы	Трудоемкость	
	час.	зач. ед.
Составление плана педагогической практики	6	
Разработка макета рабочей программы учебной дисциплины по определенному курсу	12	
Подбор учебной, научной, публицистической литературы для составления конспекта лекции	6	
Изучение учебной и научной педагогической литературы	12	
Изучение инновационных образовательных технологий	12	
Составление конспекта лекции	12	
Разработка методических рекомендаций по проведению семинарских, практических или лабораторных занятий. Выбор методики определения знаний студентов	12	
Оформление раздаточного материала или презентации к лекционному занятию	12	
Разработка тестовых заданий, задач, упражнений, сценариев деловых игр для проведения семинарских занятий	12	
Оформление отчета педагогической практики	12	
Итого	108	3

2.3 Объем и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательской практики).

Общий объем практики составляет 108 часов или 3 зачетные единицы. Продолжительность проведения практики устанавливается в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами работы аспирантов. Содержание практики аспиранта определяется с учетом интересов и возможностей кафедры, где она проводится, и полностью определяется индивидуальным заданием. Индивидуальное задание разрабатывается в соответствии с направлением аспирантуры и с учетом тематики научно-исследовательской работы аспиранта.

№ п/п	Раздел практики	Содержание
1	Раздел 1. Анализ литературы по теме предложенного исследования и подготовка литературного обзора	Работа с литературой, базами данных, написание литературного обзора, консультация с руководителем
2	Раздел 2. Разработка плана проведения исследования и методов его реализации	Работа с литературой, беседа с руководителем научного исследования
3	Раздел 3. Проведение экспериментальной (расчетной или теоретической) работы, обработка и анализ полученных данных	Лабораторный эксперимент, обработка результатов исследования с использованием современных средств информатики
4	Раздел 4. Обсуждение результатов и выработка предложений по продолжению исследований	Описание и систематизация полученных результатов, обсуждение с руководителем научного исследования
5	Раздел 5. Подготовка отчета по практике и возможных публикаций	Работа с литературой, документами, обработка полученных результатов, оформление отчета, оформление публикаций, подготовка выступления по результатам практики.
6	Раздел 6. Защита практики	Доклад на заседании кафедры, ответы на вопросы

2.4 Самостоятельная работа аспирантов

№ п/п	Раздел практики	Виды самостоятельной работы	Объем учебного времени <i>з.е./час</i>
1	Раздел 1	Работа с литературой, базами данных, написание литературного обзора	6 час
2	Раздел 2	Работа с литературой, разработка плана проведения исследования	10 час
3	Раздел 3	Лабораторный эксперимент, обработка результатов исследования	72 час
4	Раздел 4	Описание и систематизация полученных результатов	8 час

5	Раздел 5	Работа с литературой, документами, обработка полученных результатов, оформление отчета, оформление публикаций, подготовка выступления по результатам практики	8 час
6	Раздел 6	Доклад на заседании кафедры, ответы на вопросы	4 час
Итого			108/3

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

3.1 Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Текущий контроль прохождения педагогической практики (проверяемые компетенции УК-3, ОПК-3, ПК-4, ПК-5) осуществляется руководителем практики в соответствии с графиком проведения практики.

Педагогическая практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

Аттестация проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета и отзыва руководителя практики.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

Индивидуальный план (задание) педагогической практики

1. Введение, в котором указываются:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;

2. Основная часть, содержащая:

- анализ психолого-педагогической литературы по теме педагогической практики;
- описание практических задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;
- результаты анализа проведения занятий;

3. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы;

4. Список использованных источников.

В течение научно-педагогической практики аспирант обязан регулярно встречаться с руководителем практики, сообщать о текущей работе и о результатах работы учебной группы.

3.2 Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике)

Текущий контроль прохождения научно - исследовательской практики (проверяемые компетенции УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3) осуществляется руководителем практики в соответствии с графиком проведения практики.

Аттестация проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета и отзыва руководителя практики.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

Индивидуальный план практики

1. Введение, в котором указываются:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;

2. Основная часть, содержащая:

- анализ литературы по теме практики;
- описание практических задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;

3. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных на практике;

4. Список использованных источников.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)
Основная литература	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Андреева И.Н. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России. / И.Н. Андреева, Т.С. Буторина, З.И. Васильева и др. - М.: «Academia», 2006. - 432 с. 2. Борытко Н.М. Педагогика / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков. - М. «Academia», 2007. - 496 с. 3. Воробьева СВ. Основы управления образовательными системами./ СВ. Воробьева. - М. : «Academia», 2008. - 224 с. 4. Корзникова Г.Г. Менеджмент в образовании: Практический курс. - М.: «Academia», 2008. -288 с. 5. Орлова Т.В. Педагогика : учебное пособие. / Под ред. П.И. Пидкасистого. - М.: Высшее образование, 2007. - 430 с. 6. Пономарев Н.Л. Образовательные инновации: Государственная политика и управление. / Н.Л. Пономарев, Б.М. Смирнов. - М. : «Academia», 2008. - 208 с. 7. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования.-М.: Акад.проект, 2010.- 452с. 8. Резник С.Д. Студент вуза: технологии и организации обучения / С.Д. Резник, И.А. Игошина .- М.: ИНФРА-М, 2009.-475С. 9. Смирнов С.А. Педагогика: теории, системы, технологии / С.А. Смирнов, И.Б.Котова, Е.Н. Шиян. - М.: Academia, 2007. - 384 с. 10. Шамова Т.И. Управление образовательными системами./ Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова.- М. : «Academia», 2007. - 384 с. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Печатные издания: основная и дополнительная литература по теме научного исследования. 2. Периодическая литература: оригинальные статьи и монографии по тематике работы, рекомендованные руководителем практики.
Дополнительная литература	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Борытко Н.М. Педагогика / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков. - М. «Academia», 2007. = 496 с. 2. Булатова О.С. Искусство современного урока. / О.С. Булатова. - М. : «Academia», 2007. -256 с. 3. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика.-Спб.: Питер, 2009.-351 с. 4. Краевский В.В. Общие основы педагогики. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 256 с. 5. Полат Е.С.Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. /Е.С Полат, М.Ю. Бухаркина. - М. : «Academia», 2007. - 368 с. 6. Слостенин В. А. Педагогика / В. А. Слостенин, И.Ф. Исаев, А.И Мищенко, Е.Н. Шиянов. - М. : «Academia», 2007. - 576 с. 7. Смирнов, С.А. Педагогика: теории, системы, технологии / С.А. Смирнов, И.Б.Котова, Е.Н. Шиян. - М. : «Academia», 2007. - 384 с. 8. Краевский В.В. Общие основы педагогики. - М. : Академия, 2005. - 256 с. 9. Осмоловская И.М. Дидактика. / И.М. Осмоловская. - М.: «Academia», 2006. - 240 с. 11. Полат Е.С.Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. - М. : «Academia», 2007. - 368 с. 12. Слостенин В. А. Педагогика / В. А. Слостенин, И.Ф. Исаев, А.И Мищенко, Е.Н. Шиянов. - М. : «Academia», 2007. - 576 с. 13. Сорокова М.Г. Система М. Монтессори: Теория и практика./ М.Г. Сорокова. - М. «Academia», 2008. - 240 с. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Печатные издания: основная и дополнительная литература по теме научного исследования. 2. Периодическая литература: оригинальные статьи и монографии по тематике работы, рекомендованные руководителем практики.
Методические разработки	
Не используются	Не используются
Программное обеспечение	
1. Microsoft Office	1. Microsoft Office
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные ресурсы ScienceDirect: http://www.sciencedirect.com; 2. Электронные ресурсы Web of Science: http://apps.webofknowledge.com; 3. Электронные ресурсы ScienceDirect: http://www.scifinder.com 4. Электронные ресурсы Web of Science: http://reaxys.org 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные ресурсы ScienceDirect: http://www.sciencedirect.com; 2. Электронные ресурсы Web of Science: http://apps.webofknowledge.com; 3. Электронные ресурсы ScienceDirect: http://www.scifinder.com 4. Электронные ресурсы Web of Science: http://reaxys.org
Электронные образовательные ресурсы	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Зональная научная библиотека http://lib.urfu.ru 2. Каталоги библиотеки http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76 3. Электронный каталог http://opac.urfu.ru/ 4. Электронно-библиотечные системы http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330 5. Электронные ресурсы свободного доступа http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75 6. Электронные ресурсы по подписке http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зональная научная библиотека http://lib.urfu.ru 2. Каталоги библиотеки http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76 3. Электронный каталог http://opac.urfu.ru/ 4. Электронно-библиотечные системы http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330 5. Электронные ресурсы свободного доступа http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75 6. Электронные ресурсы по подписке http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Виды практик и перечень необходимого материально-технического обеспечения	
<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)</p>	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)</p>
<p>Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы.</p> <p>Во время прохождения практики аспирант обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УрФУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, учебно-методическую литературу, и имеет возможность индивидуального доступа к сети Интернет и электронным базам данных по химическим и смежным наукам, информационным справочным и поисковым системам.</p>	<p>Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы. Для прохождения практики могут быть использованы оборудование кафедр Института естественных наук и математики, Химики-технологического института УрФУ и лаборатории Институты УрО РАН.</p> <p>Аспирантам предоставляется возможность использовать научное оборудование центров коллективного пользования УрФУ.</p>