

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

Институт новых материалов и технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке

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

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Образовательная программа <i>Машиностроение</i> <i>Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</i> <i>Технология машиностроения</i> <i>Технологии и машины обработки давлением</i> <i>Сварка, родственные процессы и технологии</i> <i>Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины</i>	Код ОП 15.06.01
Направление подготовки <i>Машиностроение</i>	Код направления и уровня подготовки
Уровень образования - подготовка кадров высшей квалификации	15.06.01
Квалификация, присваиваемая выпускнику <i>Исследователь. Преподаватель - исследователь</i>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 30 июля 2014 г., № 881

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2017 г.

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение
1	Раскатов Евгений Юрьевич	д.т.н., доцент	Зав. кафедрой	Кафедра «Металлургические и роторные машины»
2	Коробов Юрий Станиславович	д.т.н., профессор	Профессор	Кафедра «Технология сварочного производства»
3	Лукашук Ольга Анатольевна	к.т.н., доцент	Зав. кафедрой	Кафедра «Подъемно- транспортные машины и роботы»
4	Тихонов Игорь Николаевич	к.т.н., доцент	Зав. кафедрой	Кафедра «Электронное машиностроение»
5	Антимонов Алексей Михайлович	д.т.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра «Технология машиностроения»

Рекомендовано:

учебно-методическим советом института новых материалов и технологий

Председатель УМС института

М.П. Шалимов

Согласовано:

Начальник ОПНПК

Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация практик

Учебным планом предусмотрены следующие виды практик:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности научная (производственная) практика, далее - научно-исследовательская практика)

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 практика);	3	2	3
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	Форма проведения практики	Способ проведения практики, база практики
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Дискретно	Стационарная, выездная База: ФГАОУ ВО «УрФУ»
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	Дискретно	Стационарная, выездная База: ФГАОУ ВО «УрФУ»

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);	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)</p> <p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)</p> <p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)</p> <p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)</p>
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</p> <p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)</p> <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)</p> <p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на</p>

		<p>государственном и иностранном языках (УК-4)</p> <p>способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)</p> <p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)</p> <p>способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1)</p> <p>способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)</p> <p>способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы(ОПК-3)</p> <p>способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4)</p> <p>способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5)</p> <p>способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6)</p> <p>способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7)</p> <p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)</p>
--	--	---

		<p>способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности. (ПК-1)</p> <p>владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации. (ПК-2)</p> <p>способность к разработке теории технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска (ПК-3)</p> <p>владение методологией изучения связей (механический, физических, размерных, временных, информационных, экономических и организационных) в процессе создания новых технологических процессов, методов обработки и сборки изделий машиностроения требуемого качества с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов (ПК-4)</p> <p>способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-5)</p> <p>способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-6)</p>
--	--	--

		<p>владение методами математического и физического моделирования</p> <p>сварочных объектов, комплексов и систем (ПК-7)</p> <p>способность к системной оценке взаимного влияния процессов в технологических системах сварочного производства, системах управления и защиты технологических процессов сварки (ПК-8)</p> <p>способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-9)</p> <p>способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов(ПК-10)</p>
--	--	---

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: разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др);</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить различные формы занятий, руководить различными видами практик, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой студентов в соответствии с профилем подготовки; – активизировать учебно-познавательную деятельность студентов; – составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине; – использовать инновационные образовательные технологии в учебном процессе; – структурировать и представлять учебный материал различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель». <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности: постановки и систематизации учебно-воспитательных целей и задач</p>

		<p>при реализации ОПОП ВО;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа нормативной документации в сфере ВО; – педагогического проектирования учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки; – структурирования научного знания и его трансфера в учебный материал; – диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов; – анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, и магистратуры.
2.	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)</p>	<p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать постановку актуальной задачи; – использовать новые методы исследования и варианты их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и в профессиональной области; – вести исследования в области машиностроения с использованием современных методов и инструментов; – самостоятельно обучаться новым методам исследования <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности: критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участия в работе коллектива по решению научно-образовательных задач; – использования современных методов и технологий научной коммуникации; – сбора информации, обработки полученных данных и анализа полученных результатов – проведения анализа полученных результатов, всесторонней оценки новых идей в машиностроении; – передачи накопленного опыта коллегам, научным сообществам, образовательным организациям в области машиностроения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

№ п/п	Вид практики	Этапы (разделы) Практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	1. Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 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 лекциям, 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.
		2. Активная педагогическая практика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и проведение лекционных, 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

			<p>инновационных форм занятий;</p> <p>7. Сравнительный анализ различных методов оценки качества учебно-познавательной деятельности студентов при изучении естественнонаучных дисциплин;</p> <p>8. Оптимизация учебно-познавательной деятельности и повышение качества естественнонаучной подготовки.</p>
		3. Подготовка отчета	Подготовка индивидуального отчета о выполнении программы практики, в соответствии с заданием.
2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	1. Подготовительный	<p>Проведения организационного собрания по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели, задачи, программа практики. – Задания, выполняемые в период практики, формы отчетности – Получение индивидуального задания. <p>Подготовка индивидуального плана-задания выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики</p>
2. Практический этап		Выполнение индивидуального плана-задания	
3. Аналитический этап		Оформление отчётной документации	

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

Виды практик и примерная тематика контрольных мероприятий текущей и промежуточной аттестации
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
Текущий контроль обучающегося состоит в обсуждении хода работы с научным руководителем. Перечень заданий для самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none">– Составление плана педагогической практики– Разработка макета рабочей программы учебной дисциплины по определенному курсу– Подбор учебной, научной, публицистической литературы для составления конспекта лекции– Изучение учебной и научной педагогической литературы– Изучение инновационных образовательных технологий– Составление конспекта лекции– Разработка методических рекомендаций по проведению семинарских, практических или лабораторных занятий. Выбор методики определения знаний студентов– Оформление раздаточного материала или презентации к лекционному занятию– Разработка тестовых заданий, задач, упражнений, сценариев деловых игр для проведения семинарских занятий– Оформление отчета педагогической практики
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
Текущий контроль обучающегося состоит в обсуждении хода работы с научным руководителем. Промежуточная аттестация осуществляется на основании научного доклада о выполненной работе. Перечень заданий для самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none">– Ознакомление с основными направлениями научной деятельности предприятия, материально-технической базой структурных подразделений– Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией: создание картотеки научных методик– Участие в проведении научных исследований по программе НИР– Проведение исследования по теме диссертации: постановка цели, задач, поиск методов их решения

5. 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	
<p>1. <u>Зыкова, Н. Н.</u> Социальная педагогика : учебное пособие / Н.Н. Зыкова .— Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016 .— 67 с. — ISBN 978-5-8158-1781-4 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477336>.</p> <p>2. <u>Гогоберидзе, А. Г.</u> Теоретическая педагогика : Путеводитель для студента : учебно-методическое пособие / А.Г. Гогоберидзе ; В.А. Деркунская .— Москва : Центр педагогического образования, 2007 .— 128 с. — ISBN 978-5-91382-013-6 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93270>.</p> <p>3. <u>Марусева, И. В.</u> Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) : учебное пособие для вузов / И.В. Марусева .— М. Берлин : Директ-Медиа, 2015 .— 624 с. — ISBN 978-5-4475-4912-1 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291></p> <p>4. <u>Каптерев, П. Ф.</u> Современные педагогические течения : / Каптерев П.Ф., Музыченко А.Ф. — Москва : Лань", 2013 .— ISBN 978-5-507-37551-6 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37072>.</p> <p>5. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова .— Санкт-Петербург : КАРО, 2015 .— 176 с. — (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО) .— ISBN 978-5-9925-0890-1 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462676>.</p> <p>6. Педагогические технологии дистанционного обучения : [учеб. пособие для вузов по пед. специальностям (ОПД.Ф.02 - Педагогика) / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, Н. В. Ладыженская</p>	<p>1. Подтверждение соответствия и управление качеством продукции и услуг : учебное пособие / В.И. Федюков .— Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015 .— 104 с. — ISBN 978-5-8158-1498-1 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477262>.</p> <p>2. <u>Закотонов, Т. Г.</u> Управление созданием, освоением и качеством новой продукции / Т.Г. Закотонов .— Москва : Лаборатория книги, 2010 .— 88 с. — <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89595>.</p> <p>3. <u>Кучеряев, Борис Викторович.</u> Механика сплошных сред. Теоретические основы обработки давлением композитных металлов с задачами и решениями, примерами и упражнениями : учебник / Б. В. Кучеряев ; Московский государственный институт стали и сплавов .— Москва : МИСИС, 2006 .— 604 с. : ил. — Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Металлургия» и специальности «Обработка металлов давлением» .— Именной указатель: с. 599-600. — Библиогр.: с. 586-587. — Предметный указатель: с. 588-598. — ISBN 5-87623-153-3 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1815>.</p> <p>4. <u>Гончарук, Александр Васильевич.</u> Краткий словарь терминов в области обработки металлов давлением : / А.В. Гончарук, Е.В. Кузнецов, Б.А. Романцев ; под ред. Б. А. Романцева ; М-во</p>

<p>[и др.] ; под ред. Е. С. Полат .— М. : ACADEMIA, 2006 .— 391, [1] с. — (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности) .— Рек. Учеб.-метод. об-нием по специальностям пед. образования .— Библиогр.: с. 386-389 .— ISBN 5-7695-2241-0 (в пер.) .</p>	<p>образования и науки РФ, Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Нац. исслед. технол. ун-т МИСиС" .— Москва : МИСИС, 2011 .— 129 с. ; 21 .— .— ISBN 978-5-87623-405-6 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2054></p> <p>5. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин .— Москва : Лань, 2017 .— 164 с. : ил. ; 21 см .— (Учебники для вузов. Специальная литература) .— .— Библиогр.: с. 161 (9 назв.) .— ISBN 978-5-8114-2156-5 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/90859>.</p> <p>6. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении : / В. Ф. Безъязычный [и др.] .— Москва : Лань, 2017 .— 428 с. : ил. — .— Библиогр.: с. 423 .— ISBN 978-5-8114-2118-3 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/93688>.</p> <p>7. Подъемно-транспортные машины : учебное пособие / П.Н. Щерблыкин .— Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012 .— 99 с. — ISBN 978-5-7994-0517-5 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143341>.</p>
<p>Дополнительная литература</p>	
<p>1. Педагогика. Теории, системы, технологии : учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений / [И. Б. Котова, Е. Н. Шиянов, С. А. Смирнов и др.] ; под ред. С. А. Смирнова .— 7-е изд., стер. — М. : Академия, 2007 .— 511 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности) .— ISBN 978-5-7695-4070-7.</p> <p>2. Цибулькиова, В. Е. Управление образовательными системами : учебно-методический комплекс дисциплины / В.Е. Цибулькиова .— Москва : МПГУ, 2016 .— 51 с. — ISBN 978-5-4263-0408-6 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469586>.</p> <p>3. Шамова, Татьяна Ивановна. Управление образовательными</p>	<p>1. Маталин, А. А. Технология механической обработки / А.А. Маталин .— Ленинград : Машиностроение, 1977 .— 464 с. — <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447935>.</p> <p>2. Коротков, В. А. Сварка специальных сталей и сплавов : учебно-методическое пособие / В.А. Коротков .— Москва : Директ-Медиа, 2014 .— 43 с. — ISBN 978-5-4458-5688-7 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223468> .— <URL:http://doi.org/10.23681/223468>.</p> <p>3. Специальные технологические процессы и оборудование обработки давлением / В. А. Голенков, А. М. Дмитриев, В. Д. Кухарь и др. ; Под ред. В. А. Голенкова, А. М. Дмитриева .— Москва :</p>

<p>системами : [учеб. пособие для вузов по специальностям "Педагогика и психология", "Педагогика"] / Т. И. Шамова, Т. М. Давыденко, Г. Н. Шибанова ; Междунар. акад. наук пед. образования ; [под ред. Т. И. Шамовой] .— 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2007 .— 382, [2] с. : табл. — (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности) .— Допущено М-вом образования РФ .— ISBN 978-5-7695-4290-9.</p>	<p>Машиностроение, 2004 .— 464 с. : ил. — .— Посвящ. 50-летию Орловского гос. техн. ун-та .— ISBN 5-217-03247-2 : 326.70 р. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=801> ></p> <p>4. Смирнов, Иван Викторович. Сварка специальных сталей и сплавов : учеб. пособие / И.В. Смирнов .— Москва : Лань, 2012 .— 272 с. : ил. ; 21 см .— (Учебник для вузов, Специальная литература) .— .— В пер. — Библиогр.: с. 260-261 .— ISBN 978-5-8114-1247-1 : 535 р. 04 к., 1000 экз. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2771>.</p>
Методические разработки	
не используются	
Программное обеспечение	
<p>Программное обеспечение, доступное в УрФУ: Операционная система: Microsoft Windows Офисный пакет: Microsoft Office Специализированное программное обеспечение, приобретенное в различных подразделениях УрФУ: ANSYS, Autodesk Inventor, SolidWorks, КОМПАС-3D, MathCAD, STATISTICA</p>	
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	
<p>зональная научная библиотека УрФУ lib.urfu.ru поисковые системы www.yandex.ru, www.google.ru; http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-181-enciklopedia-tehniki/index.htm - строительная энциклопедия. электронная библиотека: eLIBRARY. база патентов РФ: fips.ru.</p>	
Электронные образовательные ресурсы	
не используются	

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Виды практик и перечень необходимого материально-технического обеспечения	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
Педагогическая практика проводится выпускающей кафедрой и обеспечивает аспиранта специально оборудованным кабинетом, оснащенный компьютером и проектором для проведения учебных занятий.	Материально-техническое обеспечение зависит от конкретного индивидуального задания и места прохождения практики. Материально-техническим обеспечением могут быть лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.