Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Директор
Политехнического института
_____ В.И. Пантелеев

«15» декабря 2017 г.

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки/специальность
15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль)/специализация
05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2017

Программа научных исследований составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г., №881.

Разработчики:

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ В.С. Секацкий _____

к.т.н., доцент кафедры «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ О.А. Григорьева_____

Программа принята на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством» « 15 » декабря 2017 года, протокол № 6/205.

1 Вид и способ проведения научных исследований

Вид - научные исследования.
Способ проведения – стационарные.

2 Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью научных исследований является завершенная кандидатская диссертация, отвечающая по уровню и качеству полученных результатов требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени.

К задачам относятся:

- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- профессиональная подготовка в предметной области;
- подготовка к научно-педагогической деятельности.

В результате прохождения у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

1 Общепрофессиональные компетенции:

- 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);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- 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);
- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7).

2 Профессиональные компетенции:

- способность работать с нормативными документами на территории Российской федерации и за рубежом (ПК-1);
- способность разрабатывать стандарты и нормативные документы (ПК-2);
- способность обеспечивать качество управления организации для реализации качества производимых товаров и услуг (ПК-5);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-9).

3 Универсальные компетенции:

- 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);
- 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);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3 Указание места научных исследований в структуре образовательной программы

Научные исследования относятся к вариативной части, а именно к блоку 3, в который входит Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» и Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)».

4 Объём, продолжительность, содержание

Объем: 195 ч.
Продолжительность: 8 учебных семестров

Рекомендуемое содержание научных исследований сведено в таблицу ниже Индивидуальное содержание зависит от темы научно-квалификационной работы и индивидуального плана работы аспиранта.

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Первый учебный семестр Согласование темы, целей и задач исследования с научным руководителем. Утверждение темы кандидатской диссертации на заседании соответствующей кафедры. Сбор информации и аналитический обзор по теме исследования с использованием публикаций общего характера, периодических изданий, а также ресурсов сети Internet. Оценка актуальности и своевременности работы. Определение объекта и предмета исследований,	19	Промежуточная аттестация
2	Второй учебный семестр Определение методов исследования и соответствующего математического аппарата, обеспечивающего решение поставленных задач	25	Промежуточная аттестация
3	Третий учебный семестр Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов	20	Промежуточная аттестация
4	Четвертый учебный семестр Разработка методик, анализ полученных результатов	23	Промежуточная аттестация
5	Пятый учебный семестр Выполнение исследований до получения приемлемого результата в виде аналитических выражений, алгоритмов, методик и т. п.	27	Промежуточная аттестация
6	Шестой учебный семестр Полученные теоретические результаты дополняются их практической реализацией в виде программного продукта, информационной системы, производится проверка достоверности полученных результатов, оценка эффективности их использования	30	Промежуточная аттестация
7	Седьмой учебный семестр Доработка отдельных разделов диссертации	27	Промежуточная аттестация
8	Восьмой учебный семестр Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	24	Промежуточная аттестация

5 Формы отчетности

Отчетность представляет собой устный доклад о достигнутых результатах на заседании кафедры.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Аттестация аспирантов проводится два раза в год (промежуточная и ежегодная). Критерии аттестации аспирантов регламентированы в Положении ПВД НИР А о научно-исследовательской работе аспирантов.

Компетенции и результаты обучения сведены в таблицу ниже.

Блок 3	Код и содержание компетенции	Результаты обучения (компоненты компетенции)
Научно-исследовательская деятельность	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)	Знать: нормативно-правовую базу в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
		Уметь: применять методы стандартизации в области машиностроительного оборудования
		Владеть: современными информационными технологиями по стандартизации
	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)	Знать: основы проектирования, изготовления и эксплуатации новой техники
		Уметь: применять методы стандартизации при разработке конструкторской и технологической документации
		Владеть: методикой оценки применения методов стандартизации при решении задач проектирования, изготовления и эксплуатации новой техники
	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)	Знать: уровень современных научных исследований по стандартизации
		Уметь: применять методы современных научных исследований в ситуациях технического и экономического риска
		Владеть: методикой современных исследований
	Способность работать с нормативными документами на территории Российской федерации и за рубежом (ПК-1)	Знать: принципы работы с нормативными документами на территории России и за рубежом
		Уметь: применять на практике знания по работе с нормативными документами
		Владеть: основными методами и средствами использования нормативных документов в практической работе

	Способность разрабатывать стандарты и нормативные документы (ПК-2)	Знать: ФЗ «О техническом регулировании», нормативные документы, основополагающие стандарты регламентирующие правила и методики разработки стандартов и НД
		Уметь: применять знания нормативных документов при разработке СТО, сводов правил, предварительных национальные стандарты, технические условия на практике
		Владеть: принципами и методами при написании стандартов, такие как агрегатирование, типизация, унификация, комплексной и опережающей стандартизации.
	Способность обеспечивать качество управления организации для реализации качества производимых товаров и услуг (ПК-5)	Знать: методы организации управления персоналом, организации производственных процессов, инструменты структурирования групповой дискуссии и индивидуальной умственной деятельности
		Уметь: применять на практике методы организации управления персоналом
		Владеть: навыками организации производства, работы с подчиненными, навыками организации контроля качества производимых товаров и услуг.
	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)	Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания науки
		Уметь: использовать положения и категории истории и философии науки в процессе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных
		Владеть: способами проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языке
		Уметь: представлять результаты научно-исследовательской работы по специальности в системе международных научно-образовательных публикаций, патентных базах.
		Владеть: навыками написания на иностранном и русском языках отчетов и публикаций по результатам научных исследований и представления результатов на международных научных конференциях
	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.
		Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеть: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3)	Знать: нормативно-правовую базу и современные научно-исследовательские достижения
		Уметь: аргументировано представлять научные гипотезы
		Владеть: методами формирования, предоставления научных гипотез
	Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7)	Знать: современные научно-техническую литературу по стандартизации на иностранном языке, принципы построения и редактирования
		Уметь: формировать и редактировать тексты научно-технического содержания на английском языке
		Владеть: иностранным языком для работы с научной литературой по стандартизации
	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)	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений по своей специальности и связанных с ней областях науки
		Уметь: формулировать новые идеи в результате критического анализа опубликованной информации о современных научных достижениях;
		Владеть: навыком представления новых научно-исследовательских идей в виде научных проектов
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5)	Знать: - о способах и моделях представления и преобразования данных; - о способах предобработки, обработки и постобработки данных; - о технологиях извлечения знаний
		Уметь: - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, исследовать наличие взаимосвязей в данных; - структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
		Владеть: - численными методами моделирования и анализа данных с учетом их особенностей с целью извлечения новых знаний; - информационными технологиями для обработки и анализа данных.
	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6)	Знать: - структуру и правила риторической организации информационно-аналитических материалов, публикаций для журналов, устных и стендовых презентаций; - устройство и организацию международной системы научных публикаций и источники информационно-аналитических материалов
		Уметь: - подготавливать информационно-аналитические материалы и публикации для профессиональных журналов; - выступать с устными и стендовыми презентациями информационно-аналитических материалов и публикаций.
		Владеть: - навыками подготовки информационно-аналитических материалов;

		– подготовки устных и стендовых презентаций; - выступлений с устными и стендовыми презентациями информационно-аналитических материалами и публикациями.
	Готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-9)	Знать: - основные направления и тенденции развития новых информационных технологий; - теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях; - возможности информационных технологий для организации научной деятельности. - о способах организации научной деятельности по специальности - структуру и правила организации научных исследований по специальности
		Уметь: - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; - выбирать эффективные информационно-коммуникационные технологии для организации научно-проектного взаимодействия; - оценивать эффективность применения информационных технологий в решении исследовательских и практических задач - организовать научную деятельности по специальности - составлять тематический и календарный план проведения исследований по специальности
		Владеть: - способами применения информационно-коммуникационных технологий в решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками подготовки традиционных и электронных учебно- методических и научных публикаций; - навыками участия в научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа - методами организации научной деятельности по специальности. - навыком написания научных статей для профессиональных научных журналов и научно-технических отчетов по специальности по результатам научных исследований.

Аспиранты, успешно прошедшие ежегодную аттестацию, переводятся на следующий год обучения. Аспиранты, не прошедшие аттестацию, подлежат отчислению.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в индивидуальном плане аспиранта, а также в выписке из протокола кафедры и предоставляются в Управление аспирантура, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для осуществления научных исследований

Необходимая учебная литература определяется в соответствии с выбранной тематикой исследования

В общем случае при выполнении научных исследований аспирант может использовать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- нормативную документацию по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации);
- методы анализа и обработки данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- теоретическое исследование в рамках поставленных задач, включая эксперимент;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, в том числе используемые на предприятиях РФ.

Рекомендуемая литература:

1 Стандартизация и метрология. Управление качеством. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы при создании инновационной продукции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий и самостоятельной работы [для студентов по направлениям магистерской подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и 27.04.02 «Управление качеством»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: В. С. Секацкий, Н. В. Мерзликина. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 0,3 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016. - 28 с. Режим доступа: http: //Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u006/i-165117704.pdf

2 Ярская В. Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Текст] : полезно молодому ученому, соискателю ученой степени / В. Н. Ярская. - М. : ООО «Вариант»; , 2011. - 175 с. (1 экз.)

3 Попова О.А. Управление данными [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов спец. 230201.65 «Информационные системы и технологии»;/ Сиб. федерал. ун-т ; сост. О. А. Попова. - Красноярск : СФУ, 2012. - 75 с. - Библиогр.: с. 75.

4 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 221700.68 «Стандартизация и сертификация»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. – Красноярск : СФУ, 2013. – 55 с. – Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b22/i-521690.pdf

8 Перечень информационных технологий, используемых при научных исследованиях, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для научных исследований

Кафедры, реализующие программу аспирантуры 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции» располагают материальной базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение научно-исследовательской работы аспирантов.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам СФУ и к информационно-телекоммуникационной сети Internet.

10 Перечень баз выполнения научных исследований

Аспиранты выполняют научные исследования на кафедрах и в лабораториях Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. И на специализированных предприятиях.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Директор
Политехнического института
_____ В.И. Пантелеев
«15» декабря 2017 г.

ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки/специальность
15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль)/специализация
05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2017

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г., №881.

Разработчики:

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ В.С.Секацкий

к.т.н., доцент кафедры «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ О.А. Григорьева

Программа принята на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством» « 15 » декабря 2017 года, протокол № 6/205.

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

1.1 Вид практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) – далее научно-исследовательская практика.

1.1. Способы проведения - стационарная, выездная.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цели практики:

- развитие и овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки,
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний;
- приобретение и развитие опыта самостоятельной профессиональной деятельности и работы на современном оборудовании и программном обеспечении.

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- 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)
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)
- способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях (ОП технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4)
- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7)

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и реализуется в соответствии с учебным планом в 6 семестре третьего года обучения аспиранта.

Научно-исследовательская практика выполняет системообразующую роль в образовательно-профессиональной подготовке специалиста высшей квалификации, позволяет выпускнику университета успешно выполнять основные функции педагога-исследователя в современной

научно-образовательной организации.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2/108 недели/акад. часов.

Рекомендуемое содержание научно-исследовательской практики приведено в таблице ниже. Индивидуальное содержание зависит от темы научно-квалификационной работы и индивидуального плана работы аспиранта.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Составление плана прохождения практики	2	План практики, заверенный руководителем практики
2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	2	Контроль научным руководителем
3	Подбор патентно-литературных источников и обновление их списка	16	Контроль научным руководителем
4	Проведение необходимых исследований	34	Контроль научным руководителем
5	Обработка полученных данных	34	Контроль научным руководителем
6	Подготовка отчета по практике	20	Отчет, защита отчета

5 Формы отчётности по практике

Итоговая аттестация за педагогическую практику проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчётности.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, современно оформить текущую и итоговую документацию и представить научному руководителю письменный отчет.

Формы отчётности по практике:

- индивидуальный план прохождения практики, утвержденный научным руководителем аспиранта;
- письменный отчет.

Аналитическая записка должна содержать информацию из следующих разделов:

- введение;
- основная часть, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключение, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложения к отчету (при необходимости).

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Компетенции и результаты обучения сведены в таблицу ниже.

Код и содержание компетенции	Результаты обучения (компоненты компетенции)
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)	Знать: нормативно-правовую базу в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
	Уметь: применять методы стандартизации в области машиностроительного оборудования
	Владеть: современными информационными технологиями по стандартизации
Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)	Знать: основы проектирования, изготовления и эксплуатации новой техники
	Уметь: применять методы стандартизации при разработке конструкторской и технологической документации
	Владеть: методикой оценки применения методов стандартизации при решении задач проектирования, изготовления и эксплуатации новой техники
Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях (ОП технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4)	Знать: уровень современных научных исследований по стандартизации
	Уметь: применять методы современных научных исследований в ситуациях технического и экономического риска
	Владеть: методикой современных исследований
Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7)	Знать: современные научно-техническую литературу по стандартизации на иностранном языке, принципы построения и редактирования
	Уметь: формировать и редактировать тексты научно-технического содержания на английском языке
	Владеть: иностранным языком для работы с научной литературой по стандартизации

Руководство практикой осуществляется научным руководителем аспиранта.

В недельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Основными критериями оценки являются

- оценка системности и глубины знаний, полученных при прохождении практики;

- оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение аспиранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного);

- оценка грамотности, логичности и правильности ответов на вопросы;

- оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня.

Результат освоения аспирантом программы научно-исследовательской практики оценивается в ходе сдачи зачета по 2-х балльной системе:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если аспирант демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.

- оценка «не зачтено» выставляется, если аспирант демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1 Стандартизация и метрология. Управление качеством. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы при создании инновационной продукции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий и самостоятельной работы [для студентов по направлениям магистерской подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и 27.04.02 «Управление качеством»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: В. С. Секацкий, Н. В. Мерзликина. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 0,3 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016. - 28 с. Режим доступа: http: //Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u006/i-165117704.pdf

2 Ярская В. Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Текст] : полезно молодому ученому, соискателю ученой степени / В. Н. Ярская. - М. : ООО «Вариант»; , 2011. - 175 с. (1 экз.)

3 Попова О.А. Управление данными [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов спец. 230201.65 «Информационные системы и технологии»;/ Сиб.

федерал. ун-т ; сост. О. А. Попова. - Красноярск : СФУ, 2012. - 75 с. - Библиогр.: с. 75.

4 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 221700.68 «Стандартизация и сертификация»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. – Красноярск : СФУ, 2013. – 55 с. – Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b22/i-521690.pdf

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы определяются руководителем практики в соответствии с выбранной тематикой исследования.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Используется материально техническое оснащение соответствующей кафедры.

Аппаратное обеспечение

Для прохождения практики необходимо наличие компьютерных классов, компьютерной сети в образовательном учреждении, презентационного оборудования, выхода в Интернет.

Программное обеспечение

Не требует специального программного обеспечения.

10 Перечень баз практики

Аспиранты проходят практику на кафедрах Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Директор
Политехнического института
_____ В.И. Пантелеев
«15» декабря 2017 г.

ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки/специальность
15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль)/специализация
05.02.23 Стандартизация и управление качеством

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2017

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г., №881.

Разработчики:

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ В.С. Секацкий _____

к.т.н., доцент кафедры «Стандартизации, метрологии и управления качеством» СФУ О.А. Григорьева_____

Программа принята на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и управление качеством» « 15 » декабря 2017 года, протокол № 6/205.

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

1.1. вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) – далее педагогическая практика.

1.2. Способ проведения – стационарная, выездная.

1.3. Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедрах Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной аспирантом совместно с научным руководителем.

Частные формы проведения педагогической практики аспирантов:

- участие аспиранта в подготовке и проведений лекций, практических занятий по теме, определенной руководителем диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
- разработка инновационных методов ведения занятия со студентами;
- разработка методического обеспечения дисциплин на базе информационных технологий;
- подготовка деловых игр, кейсов, материалов для практических работ, составление задач и т.д. по заданию научного руководителя;
- организация и проведение воспитательных мероприятий для студентов СФУ;
- участие в проверке курсовых работ и отчетов по практикам студентов СФУ;
- другие формы педагогических работ, определенные научным руководителем или руководителем практики.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями педагогической практики является:

- развитие профессионально-педагогических способностей;
- овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы;
- приобретение навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

Задачами педагогической практики является:

- сформировать представления о содержании учебного процесса по профилю программы;

- развить аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей;

- сформировать умения подготовки и проведения учебных занятий со студентами, в том числе с использованием информационных технологий;

- изучить методики преподавания, подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий со студентами и закрепить теоретические знания в этой области на практике.

В результате прохождения практики у аспиранта должен сформироваться педагогический опыт работы по образовательной программе «Стандартизация и управление качеством продукции» и должны быть сформированы компетенции:

1 Общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)

2 Профессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности в области стандартизации и управления качеством (ПК-8).

3 Указание места практики в ОП

Данная практика базируется на дисциплинах учебного плана «Современные образовательные технологии в высшем образовании»:

- педагогика высшей школы. Процесс образования и воспитания, его цели;
- психология высшей школы;
- организации эффективного педагогического общения;
- нормативная база высшего образования;
- педагогические технологии.

Каждая дисциплина имеет практическую часть, обеспечивающую методологическую и прикладную готовность аспиранта к практике.

Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по дисциплинам образовательной программы «Стандартизация и управление качеством продукции», педагогике, технологиям и методике профессионального обучения, а также психологии профессионального образования, вопросам педагогического применения информационных технологий в образовании.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: ____3____ з.е.

Продолжительность: 2/108 недели/акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Составление плана прохождения практики	2	План практики, заверенный руководителем практики
2	Изучение нормативной базы: государственный образовательный стандарт профессионального образования, учебные планы подготовки квалифицированных бакалавров, магистров	6	Отчет о работе с документами
3	Документация учебного процесса на кафедре, ее анализ и принципы разработки	2	Разработка фрагмента учебной программы (включающего проводимые занятия)
4	Материально-техническое оснащение учебного процесса. Планирование учебного процесса в соответствии с материально-технической базой	2	Анализ материально-технического оснащения учебного процесса кафедры
5	Опыт организации учебных занятий в образовательных учреждениях профессионального образования	8	Протоколы посещения 4-х занятий опытных преподавателей
6	Характеристика использования ИТ технологий в учебном процессе	8	Анализ использования ИТ в учебном процессе
7	Планирование, разработка и проведение лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий	50	Методики и конспекты лекционных, практических, семинарских и лабораторно-практических занятий не менее 10 аудиторных часов
8	Наблюдение и анализ занятий как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных методических систем	4	Развернутый анализ 2-х занятий по результатам взаимопосещения занятий аспирантов или занятий опытных преподавателей
9	Информационные технологии для активизации и интенсификации деятельности студентов	10	Разработка рекомендаций по информационным технологиям для одного занятия

10	Методика подготовки и проведения воспитательных мероприятий.	10	Методическая разработка воспитательного мероприятия и отчет о его проведении
11	Подготовка отчета о практике	6	Отчет, защита отчета
12	Итого	108	Дифференцированный зачет

5 Формы отчётности по практике (отчет)

Итоговая аттестация за педагогическую практику проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчётности.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, современно оформить текущую и итоговую документацию и представить научному руководителю письменный отчет.

Формы отчётности по педагогической практике:

- индивидуальный план прохождения практики, утвержденный научным руководителем аспиранта и руководителем практики;
- письменный отчет по практике состоит из двух частей:

а) аналитическая записка объемом 15–20 страниц.

б) разработанное аспирантом контрольное задание или тестовое задание

Аналитическая записка должна содержать информацию о:

- характеристике материально-технического базы кафедры;
- характеристике методического обеспечения учебного процесса;
- характеристике документов планирования учебного процесса;
- педагогическом анализе 4-х занятий;
- методиках и конспектах лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий;
- развернутом анализе 2-х занятий по результатам взаимопосещения занятий аспирантов или занятий опытных преподавателей;
- сценарии и отчете о проведении воспитательного мероприятия со студентами;
- анализе использования ИТ в учебном процессе. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий для одного занятия.

Темы контрольных заданий, содержащихся во второй части отчета, определяются аспирантом совместно с руководителем практики. Объем этой части не регламентирован.

Оформление отчета включает в себя титульный лист, содержание, указанные выше части отчета с последовательной сквозной нумерацией страниц.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Руководство практикой осуществляется ответственным по практике по согласованию с руководителем аспиранта. Контроль прохождения педагогической практики осуществляется ответственным за педагогическую практику. Компетенции и результаты прохождения практики приедены в таблице ниже.

Код и содержание компетенции	Результаты обучения (компоненты компетенции)
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)	Знать: основы педагогической деятельности
	Уметь: использовать педагогические технологии
	Владеть: методиками осуществления педагогической деятельности
Готовность к преподавательской деятельности в области стандартизации и управления качеством (ПК-8)	Знать: - актуальные проблемы современной общей и профессиональной педагогики в контексте образовательной политики России; - теоретико-методологические основы общей педагогики: объект и предмет исследования, задачи, структуру, связь с другими науками, особенности понятийного аппарата, методы педагогических исследований; - понятия педагогического процесса, общее и особенное в педагогических процессах, педагогические закономерности, компоненты педагогического процесса, управление педагогическими процессами; - основы педагогических процессов воспитания и обучения: сущность, особенности, закономерности, противоречия, взаимосвязь; - общепедагогические и дидактические принципы; основные компоненты целостного педагогического процесса и его видов (обучения и воспитания): цели, содержание, методы, формы, средства в системе профессионального образования; - цели и задачи психологии профессионального образования; - ведущие принципы профессионального образования; - основные технологии профессионального обучения, воспитания и развития обучаемых; - психологические основы педагогического взаимодействия субъектов профессионального образования;

	- виды ценностных профессиональных установок преподавателя высшей школы и стилей педагогического общения; - основные классы педагогических технологий и их особенности; - содержательные характеристики процессуальных технологии обучения, модульной технологии обучения, проблемных игровых технологий; - основные этапы проектирования технологий обучения; - педагогические основы реализации информатизации обучения, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
	Уметь: - анализировать и прогнозировать тенденции развития системы профессионального образования в России и за рубежом; - использовать психолого-педагогические знания для осуществления педагогической деятельности; - определять и формулировать педагогические проблемы в виде задач; - выбирать целесообразные и эффективные компоненты педагогических процессов для решения практических педагогических задач; - самостоятельно работать с научной педагогической литературой, развивать свои педагогические способности; - психологически компетентно осуществлять выбор технологий обучения, воспитания и развития обучаемых; - проводить диагностику учебно-познавательных и профессиональных способностей обучаемых; - моделировать и строить ситуации педагогического общения с целью решения различных психолого-педагогических задач; - проводить подготовку к устному публичному выступлению (психологический настрой оратора, методы преподнесения материала) и осуществлять его (способы организации деятельности слушателей, навыки ориентации во времени, умение отвечать на вопросы) разрабатывать основные компоненты технологий обучения; - реализовывать педагогические технологии в воспитательном и учебном процессе - разрабатывать и применять дидактические средства в условиях информатизации учебного процесса;

	- разрабатывать и реализовывать учебный процесс в электронном обучении и с дистанционными образовательными технологиями
	Владеть: - технологией обучения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - методами педагогических процессов для решения практических педагогических задач

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. В качестве приложения к отчету должны быть представлены методики и тексты лекций и/или семинарских занятий, составленные деловые игры, кейсы, задачи и т.д.

В недельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Основными критериями оценки являются:

- оценка психологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие начинающим преподавателем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современной профессиональной школой);

- оценка технологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка начинающего преподавателя, знание нормативных документов по организации учебно-воспитательного процесса профессиональной школы, владение преподаваемым предметом).

- оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение аспиранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного);

- оценка преподавательской деятельности аспиранта (выполнение учебных программ, качество проведённых занятий, степень самостоятельности, интерес занимающихся к предмету, владение активными методами обучения);

- оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий преподавания, самосовершенствования);

- оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Методы, используемые для оценки педагогической практики:

- наблюдение за аспирантами в ходе практики: анализ и оценка отдельных видов их работы;

- беседы с педагогами, методистами, руководителями образовательных учреждений, с аспирантами;

- опрос аспирантов, самооценка аспирантами уровня сформированности умений;

- анализ отчетной документации аспирантов по педагогической практике.

Невыполнение программы педагогической практики приравнивается к не сдаче экзамена. Аспирант, не выполнивший программу педагогической практики по уважительной причине, направляется на практику вторично.

Практика оценивается руководителем по практике на основе отчета и очного наблюдения за деятельностью на практике аспиранта. Зачет по педагогической практике носит дифференцированный характер и предполагает оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», которая проставляется в ведомость и зачетную книжку.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1 Жуков, Г. Н. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-342-8. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

2 Кравченко, А.И. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003038-8. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

3 Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология/Кудряшева Л.А. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 160 с.: 84x108 1/32. - (Краткий курс) (Обложка) ISBN 978-5-9558-0444-6. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М").

4 Пастюк, О. В. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

5 Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: Уч.-метод. пос./ А.В. Пашкевич. – 2 изд., испр. и доп. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 76 с.: 60x88 1/16. – (ВО:Бакалавриат). (о) ISBN 978-5-369-01095-2. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М").

6 Резник, С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения в вузе: Учебник / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М,

2015. – 366 с.: 60х90 1/16. – (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-010134-7. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М").

7 Самохвалова, А. Г. Деловое общение. Секреты эффективных коммуникаций [Текст] : учебное пособие / А. Г. Самохвалова. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Санкт-Петербург : Речь, 2012. - 332 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9268-1202-9. - 15 экз.

8 Симонов, В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие / В.П. Симонов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 320 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-9558-0336-4 . Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М").

9 Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.: ил.; 60х90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

10 Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0538-8. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

11 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. – М.: Логос, 2012. – 448 с. – (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-587-9. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

12 Якушева, С. Д. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-721-5. Книга из ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ "Инфра-М")

Дополнительная литература

Борытко, Н. М. Педагогика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байбаков. - Москва: Академия, 2007. - 492 с. - (Высшее профессиональное образование). - 4000 экз.. - ISBN 978-5-7695-3308-2 (в пер.). -13 экз.

Возрастная и педагогическая психология [Текст]: хрестоматия: учебное пособие для вузов / сост. И. В. Дубровина, А. М. Прихожан, В. В. Зацепин. - 4-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2007. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 5-7695-3605-5 (в пер.). -50 экз.

Гагарин, А. В. Психология и педагогика высшей школы [Текст]: курс лекций, учебно-методические материалы и рекомендации, рабочие тетради /

А. В. Гагарин. - Москва: ИД МЭИ, 2010. - 239 с. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-383-00540-8 (в пер.). – 10 экз.

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / Е. С. Полат [и др.] ; ред. Е. С. Полат. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Академия, 2008. - 269 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 266-267. - ISBN 978-5-7695-4788-1 (в пер.). – 12 экз.

Педагогика. Теории, системы, технологии [Текст]: учебник для высших и средних учебных заведений / И. Б. Котова, Е. Н. Шиянов, С. А. Смирнов; под ред. С. А. Смирнов. - 8-е изд., стер. - Москва: [б. и.], 2008. - 510 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Списки лит. в конце гл. - ISBN 978-5-7695-5155-0. -15 экз.

Подласый, И. П. Педагогика [Текст]: учебник / И. П. Подласый. - Москва: Высшее образование, 2008. - 540 с.: ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9692023-7-5. -40 экз.

Речевое общение [Текст] : спец. вестник / Сиб. федерал. ун-т. - Красноярск : СФУ, 1996 - . - ISSN 1682-3923. Вып. 14(22) / Сиб. федер. ун-т, Ин-т филологии и языковой коммуникации ; ред. А. П. Сковородникова. - 2012. - 150 с. - Ранее выходил под загл. : Теоретические и прикладные аспекты речевого общения. - Библиогр. в конце ст. - Изд. № 2012-10629. – 17 экз.

Русский язык и культура речи [Текст] : учебник для бакалавров / под общ. ред. В. Д. Черняк. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 494 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 494. - ISBN 978-5-9916-1845-8 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-1332-6. -10 экз.

Русский язык и культура речи [Текст] : учебник для студентов вузов / под ред.: В. И. Максимов, А. В. Голубева. - Санкт-Петербург : Златоуст, 2010. - 382 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8654-7564-4. – 10 экз.

Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учебное пособие [для вузов] по направлению и специальностям психологии / С. Д. Смирнов. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2007. - 394 с. - (Высшее профессиональное образование. Психология). - Библиогр.: с. 364-377 ; Предм. указ.: с. 378-385 ; Указ. имен: с. 386-390. - ISBN 978-5-7695-4139-1 (в пер.). -4 экз.

Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учебное пособие / С. Д. Смирнов. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2007. - 394 с. - (Высшее профессиональное образование. Психология). - Библиогр.: с. 364-377. - ISBN 978-5-7695-4139-1 (в пер.). – 9 экз.

Смолянинова, О.Г. Технология электронного портфолио в образовании: российский и зарубежный опыт [Текст]: монография / О. Г. Смолянинова ; Сиб. федерал. ун-т. - Красноярск: СФУ, 2012. - 329 с. : ил.,

цв.ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-7638-2649-4 - Изд. № 2012-9149. -17 экз.

Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) [Текст] : учеб. пособие / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2008. - 279 с. - (Университет информатизации и управления). - Библиогр.: с. 275-279. - ISBN 978-5-91131-443-9 (в пер.). – 26 экз.

Федорова, М.Ю. Нормативно-правовое обеспечение образования: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /М. Ю. Фе дорова. — 4-е изд., испр. — М : Издательский центр «Академия», 2013. — 176 с. – 15 экз.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Данный перечень определяется спецификой дисциплины и видов занятий, который ведет аспирант.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Используется материально техническое оснащение соответствующей кафедры.

Аппаратное обеспечение

Для прохождения практики необходимо наличие компьютерных классов, компьютерной сети в образовательном учреждении, презентационного оборудования, выхода в Интернет.

Программное обеспечение

Не требует специального программного обеспечения.

10 Перечень баз практики

Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедрах Сибирского федерального университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.