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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора
_____ В.И. Колмаков
«25» декабря 2017 г.
_____
номер внутренней регистрации

Образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки/специальность
15.06.01 Машиностроение
(указывается код и направление подготовки)

Направленность (профиль) подготовки/специализация
05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (нефтяное и газовое машиностроение)
(указывается код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь
(указывается в соответствии с ФГОС ВО)

Форма обучения
Очная

Красноярск 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика образовательной программы 3
1.1 Образовательная программа 3
1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы. 5
1.3 Характеристика образовательной программы. 7
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы..... 7
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры 8
2.1 Область профессиональной деятельности 8
2.2 Объекты профессиональной деятельности. 9
2.3 Виды профессиональной деятельности. 10
2.4 Задачи профессиональной деятельности. 10
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы 20
4 Требования к структуре программы аспирантуры 10
5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы 12
5.1 Учебный план. 13
5.2 Календарный учебный график..... 13
5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) 13
5.4 Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся 13
6 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы..... 13
6.1 Кадровое обеспечение. 13
6.2 Материально-техническое обеспечение. 14
7 Оценочные средства.....

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Образовательная программа

Целью ОП ВО аспирантуры является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, народного хозяйства.

Задачами ОП ВО являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Направленность (профиль) ОП ВО

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (нефтяное и газовое машиностроение)

Формула специальности:

Машины, агрегаты и процессы – область науки и техники, включающая разработку научных и методологических основ конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов; теоретические и экспериментальные исследования; технико-экономическое обоснование применения отдельных типов и типоразмеров машин, высокопроизводительных комплектов машин и механизмов, механизированного инструмента на всех стадиях жизненного цикла (расчет, проектирование, монтаж/демонтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и испытания).

Решение проблем данной области знаний требует научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования, создания и модернизации процессов, машин и агрегатов и их эксплуатации в различных отраслях промышленности.

Области исследований:

1. Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов; механизации производства в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка,

технологии, качества, надежности, долговечности, промышленной и экологической безопасности.

2. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них.

3. Теоретические и экспериментальные исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций.

4. Методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства.

5. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и процессов и оценки их экономической эффективности и ресурса.

6. Исследование технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой.

7. Разработка и повышение эффективности методов технического обслуживания, диагностики, ремонтопригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации и продления ресурса.

Смежные специальности:

01.02.01 – Теоретическая механика

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

01.02.05 – Механика жидкостей, газа и плазмы

01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

01.04.05 – Оптика

25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

05.16.09 – Материаловедение (по отраслям)

Родственные специальности:

05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

05.02.04 – Трение и износ в машинах

05.02.05 – Роботы, механотроника и робототехнические системы

05.02.08 – Технология машиностроения

05.02.18 – Теория механизмов и машин

05.02.09 – Технология и машины обработки давлением

05.05.06 – Горные машины

05.11.01 – Приборы и методы измерения по видам измерений

05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (по отраслям)

05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов

05.16.04 – Литейное производство

05.16.05 – Обработка металлов давлением

05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий

05 23.05 – Строительные материалы и изделия

05.23.02 – Подземные сооружения, основания и фундаменты

05.26.01 – Охрана труда (по отраслям)

05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям)

Примечание:

Разграничение между специальностью 05.02.13 и родственными и смежными специальностями проводится по направленности и объему исследований. Исследования по родственным и смежным специальностям носят подчиненный, вспомогательный характер. Отрасли указаны в разделе родственных специальностей.

Отрасль наук:

технические науки

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативная правовая база, на основе которой разрабатывается данная образовательная программа.

- порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего

образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно- педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59»;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 15.06.01 Машиностроение утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №881.
- Положение о научном руководителе аспиранта;
- Положение о промежуточной аттестации;
- Положение о государственной итоговой аттестации;
- Устав СФУ;
- Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам аспирантуры;
- Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ;
- Положение о научно-исследовательской работе аспирантов;
- Программа педагогической практики аспиранта;

1.3 Характеристика образовательной программы.

1.3.1 Цель (миссия) ОП ВО:

Образовательная программа реализуется СФУ в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и профессиональной деятельности.

1.3.2 Срок освоения ОП ВО

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3 Трудоемкость освоения аспирантом ОП ВО

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Лица, желающие освоить данную образовательную программу должны иметь высшее профессиональное образование, подтверждающее присвоение квалификации «дипломированный специалист» и «магистр».

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского

профессионального образования в Российской Федерации и представлен на сайте СФУ.

Программы вступительных экзаменов в аспирантуру разработаны Сибирским федеральным университетом в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования. Находятся на сайте ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» http://research.sfu-kras.ru/node/4288

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний в машиностроении для нефтяной и газовой промышленности;
- выявление и обоснование актуальности проблем нефтегазового машиностроения, технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств нефтяной и газовой промышленности, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств для нефтяной и газовой промышленности, различных средств их оснащения;
- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования нефтегазового комплекса, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции,

технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в нефтегазовом машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;
- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения в нефтяной и газовой промышленности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств нефтегазового комплекса, их изделия, основное и вспомогательное оборудование добычи, транспортировки, переработки и хранения нефти и газа и продуктов их переработки, комплексы технологических машин и оборудования нефтегазовой отрасли, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы применяемы в нефтяной и газовой промышленности;
- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств нефтегазовой отрасли, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения нефтяной и газовой промышленности; математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств нефтегазовой отрасли;
- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств нефтегазовой отрасли различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств нефтегазовой отрасли, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции нефтяной и газовой промышленности, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;
- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в нефтегазовом машиностроении.

2.3 Виды профессиональной деятельности.

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения в нефтяной и газовой промышленности;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Данная программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника аспирантуры формулируются для каждого вида профессиональной деятельности по данному направлению и профилю подготовки на основе соответствующих ФГОС ВО и могут быть дополнены с учетом особенностей Университета.

3. Требования к структуре программы аспирантуры

а. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть

(базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

b. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Таблица 1 - Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем в з.е.
	4 года
Блок 1. «Дисциплины (модули)»	**30**
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче	
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе на правленые на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к	21
Блок 2. «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3. «Научные исследования»	
Вариативная часть	
Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	**240**

c. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче

кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» - дисциплины «Модуля 1» реализуются для всех направлений, дисциплины «Модуля 2» реализуются в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов и государственного экзамена.

d. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая и научно-исследовательская практики являются обязательными. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

e. В Блок 3 «Научные исследования» входит выполнение научных исследований. Выполнение научных исследований должно соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научных исследований набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

f. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

В соответствии с п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки (специальности) 15.06.01 Машиностроение содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО регламентируется: учебным планом с учетом направленности/профиля/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами

практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

4.1 Учебный план

Учебный план приведен в приложении 2.

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в приложении 3.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 4.
Аннотации рабочих программ дисциплин приведены в Приложении 5.

4.4 Программы практик и научных исследований обучающихся

Программа педагогической практики приведена в Приложении 6.
Программа научно-исследовательской практики приведена в Приложении 7.

Программа научных исследований приведена в Приложении 8.

5 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

5.1 Кадровое обеспечение.

5.1.1 Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Сибирского федерального университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.1.2. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Сибирского федерального университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

5.1.3 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет более 80 процентов.

5.1.4 Научный руководитель, назначаемые обучающемуся, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Научное руководство аспирантами и соискателями по научной специальности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы (нефтяное и газовое машиностроение) осуществляют:

Безбородов Юрий Николаевич, д-р техн. наук, проф.;
Петровский Эдуард Аркадьевич, д-р техн. наук, доц.;
Кондрашов Петр Михайлович, канд. техн. наук, доц.;
Квеско Наталья Геннадьевна, д-р техн. наук, проф.;
Желукевич Рышард Борисович, д-р техн. наук, доц.;
Кондрашов Бронислав Брониславович, канд. техн. наук, доц.

6.2 Материально-техническое обеспечение.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, компьютером и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - оснащенные современным оборудованием и приборами, установками лаборатории;
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 -2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 10 наименований отечественных и не менее 5 наименований зарубежных журналов из следующего перечня:

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик, а также НИР студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, учебные

полигоны, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОП ВО: для успешной реализации ОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

Для воспитательной работы со студентами в вузе создана атмосфера, способствующая всестороннему развитию студентов: созданы различные студии, кружки, школы, объединяющие обучающихся по интересам. К каждой группе прикреплен куратор, который поможет студентам адаптироваться к вузу, городу.

Электронная библиотека СФУ предоставляет своим пользователям (студентам, профессорско-преподавательскому составу) сформированную базу электронных внутривузовских изданий, УМКД по образовательным программам, полнотекстовые аналоги учебной и научной литературы (ЭБС) и другие типы и виды электронных изданий в объёме свыше 40 тысяч документов. Сформирована база данных информационных ресурсов удаленного доступа, включающая крупнейшие зарубежные базы данных научной информации, в т.ч. пользователям СФУ предоставлены доступы к 22 тыс. наименований лицензионных зарубежных журналов. Качественный состав электронных информационно-образовательных ресурсов позволяет профессорско-преподавательскому составу, студентам и научным сотрудникам иметь получение самого раннего доступа к новым исследованиям и технологиям, получать авторитетный и рецензируемый контент, выявлять самые цитируемые публикации в профильных областях знаний. Лицензионные соглашения, полученные на момент приобретения баз данных, позволяют предоставлять данные ресурсы всем пользователям университета с доступом по IP-адресам в каждое подразделение СФУ и через систему 11-ти электронных читальных залов (ЭЧЗ) новой библиотеки и трёх ЭЧЗ на библиотечных площадках университета. Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://bik.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (http://libsearch.sfu-kras.ru/), и к единой Виртуальной справочной службе on-line.

Также обеспечен доступ к информационным базам и библиотечным системам по следующим позициям:

http://e.lanbook.com/

Неограниченное количество пользователей с любого компьютера вуза по ip-адресам, после регистрации в ЭБС работа возможна с любой точки доступа.

- Инженерные науки - изд-во Горная книга
- Инженерные науки - изд-во МИСИС
- Инженерные науки - изд-во ТПУ
- Инженерные науки - изд-во ТУСУР

в режиме он-лайн по IP-адресам компьютеров, используемых в сети СФУ, без ограничения числа рабочих мест и одновременных подключений.

- Коллекция из 76 российских научных журналов (архивные права на 10 лет).
- Архивные права (10 лет) действуют по всем предыдущим договорам, начиная с 2008 г.

http://www.znanium.com/

Неограниченное количество пользователей с любого компьютера вуза по ip-адресам, после получения пароля работа возможна с любой точки доступа

- Художественная литература (627)
- Педагогика(640)
- Прикладные науки. Техника. Медицина (3182)
- Естественные науки. Математика (1403)
- Общественные науки. Экономика. Право. (8220)
- Гуманитарные науки. Религия. Искусство (2057)

http://rucont.ru

Неограниченное количество пользователей с любой точки доступа по общему паролю с лБазовый массив – издательства ВУЗов.

Кроме того открыт доступ к следующим электронным библиотекам:

Электронная библиотека диссертаций РГБ -420 тыс. авторефератов и диссертаций по всем отраслям знаний архив (1965-2015 гг) на русском языке, защищенные во всех институтах России, а также в СНГ и в некоторых других странах, поступающих как обязательный экземпляр рассылки в РГБ. Преимущественно фонд состоит из диссертаций, начиная с 2002 года, но есть и более ранние (с 1998 года). Доступ в читальных залах НБ СФУ.

Электронная библиотечная система «BOOK.RU» - содержит актуальную литературу по экономике, банковскому делу, бухгалтерскому

учету, налогообложению, страховому делу, финансам, фондовому рынку, маркетингу, менеджменту, праву и юридическим наукам, информатике и вычислительной технике, психологии, философии и др. Доступ возможен с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

Электронная библиотечная система Издательства «Лань» - доступны 4 основных тематических пакета: "Физика", "Математика", "Теоретическая механика", "Инженерные науки". Доступ сетевой. (В читальных залах НБ СФУ).

УИС Россия (Университетская информационная система Россия) - электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ логину/паролю.

American Chemical Society (ACS) - авторитетные и широко цитируемые научные журналы по химии, сельскому хозяйству, экологии. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

American Institute of Physics (AIP) - открыт доступ к 10 журналам Американского института физики Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

INSPEC (компания EBSCO Publishing) - реферативно-библиографическая БД по физике, электронике и компьютерной технике. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ .

Nature Publishing Group - годовая подписка на научные электронные журналы издательства Nature Publishing Group: Nature Materials, Nature Nanotechnology, Nature Biotechnology, Nature Chemistry. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Oxford Journals - полнотекстовые электронные журналы издательства Oxford University Press. Тематика: гуманитарные науки, право, науки о жизни, математические и физические науки, медицина, социальные науки. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

QPAT - ПАТЕНТНАЯ БАЗА КОМПАНИИ Questel. Коллекция патентного фонда (QPAT) - самая полная в мире и содержит более 50 миллионов документов. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Sage Premier - более 300 журналов в области социальных, гуманитарных и технических наук, (Humanities & Social Sciences). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

AAAS: Журнал «Science» - Полнотекстовый журнал естественнонаучной тематики Science предлагает передовые исследования

всех периодических публикаций с высочайшим импакт-фактором в 6 областях науки: Молекулярная и генетическая биология, физика, биология и биохимия, ботаника и зоология, астрономия и иммунология. Доступны архивы 1880-1997 гг, и текущая подписка 1998-2012 гг. Доступ через сеть Internet по IP адресам.

Taylor&Francis - электронные журналы издательства Taylor&Francis (компания Metapress). Список ресурсов насчитывает более 1000 журналов по всем областям знаний: экономика, бизнес, образование, социология, математика и др. Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Web of Science (ISI) - Web of Science - мультидисциплинарная, реферативнобиблиографическая база данных Института научной информации США (ISI), представленная на платформе Web of Knowledge компании Thompson Reuters. Авторитетнейшая база данных научного цитирования, которое становится в настоящее время важнейшим показателем оценки научных публикаций (еженедельное обновление - свыше 9000 научных журналов). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Wiley-Blackwell - Журналы по следующим областям: экономика и бизнес, компьютерные технологии, медицина и науки о здоровье, общественные науки, право и криминология, математика и статистика, физика, искусство и др. (более

млн. статей из 850 журналов). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Journal Citation Reports (JCR) компании Thomson Reuters на платформе Web of Knowledge. JCR предоставляет данные о научных журналах, полученные на основе обработки результатов цитирования публикуемых в них статей (импакт- факторы, индексы оперативности, времена полужизни цитирования, суммарное число цитирований). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Elsevier - предоставляет данные о научных журналах, полученные на основе обработки результатов цитирования публикуемых в них статей (импакт- факторы, индексы оперативности, времена полужизни цитирования, суммарное число цитирований). Доступ через сеть Internet по IP адресам СФУ.

Периодические издания, выписываемые НБ СФУ, по теме «Машины, агрегаты и процессы»:

- Проблемы машиностроения и автоматизации
- Проблемы машиностроения машинах и механизмах

•Вестник машиностроения

•Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии.

•Газовая промышленность

•Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса

6 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП ВО выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
Универсальные компетенции	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью 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-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью 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-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ПК-2	способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-3	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов,

	относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
ПК-4	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ПК-5	способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности
ПК-6	готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

Директор института Бурюкин Ф.А.

Заведующий кафедрой Безбородов Ю.Н.

Руководитель группы разработчиков ОП ВО Петровский Э.А.

Разработчик(и) Бухтояров В.В.

Тынченко В.С.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры _____
от «12» 10 2017 года, протокол № 2

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института нефти и газа
от «24» 11 2017 года, протокол № 11