

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

ОДОБРЕНО
На заседании Ученого совета БашГУ
Протокол от «27» июня 2018 г. № 14



УТВЕРЖДЕНО
Ректор
/ Н.Д. Морозкин
«27» июня 2018 г.

ПРИНЯТО
На заседании Ученого совета
Инженерного факультета
Протокол от «18» июня 2018 г. № 7

СОГЛАСОВАНО
Отдел подготовки кадров высшей
квалификации

Декан _____ / Р.Н. Галияхметов

_____ / Р.Р. Сулейманова
«20» июня 2018 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

15.06.01 - Машиностроение

Направленность (профиль) подготовки

Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)


Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Уфа – 2018 г.

Разработчик:



канд.пед.наук, доцент Мельникова А.Я.

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обновлена с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы:

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплин (модулей), программ практик, научных исследований и ГИА), приняты на заседании Ученого совета факультета Инженерного факультета, протокол от «24» июня 2019 г. № 6.

Декан  / Галияхметов Р.Н.

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплин (модулей), программ практик, научных исследований и ГИА), приняты на заседании Ученого совета факультета Инженерного факультета, протокол от «27» апреля 2020 г. № 6.

Декан  / Галияхметов Р.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристика направления подготовки	4
1.1. Нормативно-правовое обеспечение программы аспирантуры	4
1.2. Используемые сокращения	4
1.3. Объем программы аспирантуры	4
1.4. Срок получения образования и форма обучения по программе аспирантуры	5
1.5. Язык образовательной деятельности по программе аспирантуры	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	5
2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
2.2. Область профессиональной деятельности выпускников	5
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Виды профессиональной деятельности	6
3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры	6
3.1. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – универсальные компетенции выпускника	6
3.2. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – общепрофессиональные компетенции выпускника	7
3.3. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – профессиональные компетенции выпускника	7
3.4. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практике и научно-исследовательской работе	8
4. Требования к структуре программы аспирантуры	8
4.1. Учебный план	8
4.2. Календарный учебный график	8
4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), направленные на подготовку к преподавательской деятельности и на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	8
4.4. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям)	8
4.5. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	8
4.6. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)	8
4.7. Фонды оценочных средств по программам практик	8
4.8. Программа научных исследований: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	8
4.9. Фонд оценочных средств по программе научных исследований	8
4.10. Программа государственной итоговой аттестации	8
4.11. Фонд оценочных средств по программе государственной итоговой аттестации	8
4.12. Рецензия на основную профессиональную образовательную программу	9
5. Требования к условиям реализации программы аспирантуры	9
5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	9
5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры	10
5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	10
5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры	11

1. Характеристика направления подготовки

1.1. Нормативно-правовое обеспечение программы аспирантуры

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основании:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

Приказа Минобрнауки России от от 30 июля 2014 г. N 881 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

Нормативно-методических документов Минобрнауки России;

Устава Башкирского государственного университета и локальных нормативных актов БашГУ.

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки отсутствует.

1.2. Используемые сокращения

В настоящей программе аспирантуры используются следующие сокращения:

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ЗЕ – зачетные единицы;

Университет (БашГУ) – Башкирский государственный университет;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Программа аспирантуры – основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.3. Объем программы аспирантуры

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

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

В объем программы аспирантуры не включаются факультативные дисциплины (модули).

Объем программы аспирантуры (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц и является единым в рамках учебного плана.

Зачетная единица характеризует объем программы аспирантуры (ее части). Одна зачетная единица трудоемкости эквивалентна 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Один академический час равен 45 минутам. Один астрономический час равен 60 минутам.

1.4. Срок получения образования и форма обучения по программе аспирантуры

Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

1.5. Язык образовательной деятельности по программе аспирантуры

Язык обучения: образовательная деятельность по основной образовательной программе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (направленности «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)») осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По результатам освоения основной профессиональной образовательной программы аспирантам присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2.2. 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;

выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, 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, различных средств их оснащения;

разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, 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 машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

техико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

2.4. 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;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

3.1. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – универсальные компетенции выпускника, установленные ФГОС:

- 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-1);
- 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3.2. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – общепрофессиональные компетенции выпускника, установленные ФГОС:

- 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-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

3.3. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры – профессиональные компетенции выпускника, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры:

- способностью к разработке 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 (ПК-1);
- способностью к разработке параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них (ПК-2);
- способностью к планированию и проведению теоретических и экспериментальных исследований параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций (ПК-3);

- способностью аргументированно использовать 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 при проектировании и изготовлении технологического оборудования (ПК-4);
- способностью к разработке научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и процессов и оценки их экономической эффективности и ресурса (ПК-5);
- способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области машин, агрегатов и процессов (ПК-6);
- способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области машин, агрегатов и процессов (ПК-7).

3.4. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практике и научно-исследовательской работе представлены в виде отдельного документа (Приложение № 1).

4. Требования к структуре программы аспирантуры

4.1. Учебный план представлен в виде отдельного документа.

4.2. Календарный учебный график представлен в виде отдельного документа.

[4.3. Рабочие программы дисциплин \(модулей\), направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и на подготовку к преподавательской деятельности, представлены в виде отдельных документов.](#)

4.4. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) представлены в виде отдельных документов.

[4.5. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики представлена в виде отдельного документа](#)

[4.6. Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики представлена в виде отдельного документа](#)

4.7. Фонды оценочных средств по программам практик представлены в виде отдельных документов.

[4.8. Программа научных исследований представлена в виде отдельного документа](#)

4.9. Фонд оценочных средств по программе научных исследований представлен в виде отдельного документа .

4.10. Программа государственной итоговой аттестации представлена в виде отдельного документа. (<http://www.bashedu.ru/sveden/education/#docs>)

4.11. Фонд оценочных средств по программе государственной итоговой аттестации представлен в виде отдельного документа.

4.12. Рецензия на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленности «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)» представлена в приложении 2.

5. Требования к условиям реализации программы аспирантуры

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») и которая отвечает техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей);

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

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

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 не менее 80 процентов.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников 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 N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

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

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

БашГУ, реализующий образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (направленности «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)»), располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренной учебным планом БашГУ по всем учебным дисциплинам (модулям) и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

БашГУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

БашГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Электронная библиотека БашГУ»: <https://elib.bashedu.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Базы данных (БД):

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
2. БД периодических изданий (на платформе East View): <https://dlib.eastview.com/>
3. Электронная база данных диссертаций РГБ: <http://www.diss.rsl.ru/>
4. БД КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru>
5. SCOPUS: <http://www.scopus.com/>
6. Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
7. ProQuest Dissertation and Theses Global: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/>
8. Springer_Nature: <http://www.springer.com/gp/>, <http://www.nature.com/>
9. Taylor and Francis: <https://www.tandfonline.com>
10. Wiley online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

5.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для высшего образования – программ подготовки кадров высшей квалификации и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

1	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
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.В.ОД.2	Информационные технологии в науке и образовании
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
	Б1.Б.1	История и философия науки
	ФТД.2	Современные методы поиска и обработки научной информации
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной

		работы (диссертации)
4	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
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6	ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
	Б1.Б.2	Иностранный язык

	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Методика преподавания в высшей школе технических дисциплин
	Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
9	ПК-1	способностью к разрабатыванию 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
	Б1.В.ОД.4	Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)
	Б1.В.ОД.5	Теоретические основы машиностроения
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
10	ПК-2	способностью к разработке параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них
	Б1.В.ОД.4	Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)

	Б1.В.ОД.5	Теоретические основы машиностроения
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
11	ПК-3	способностью к планированию и проведению теоретических и экспериментальных исследований параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций
	Б1.В.ОД.4	Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)
	Б1.В.ОД.5	Теоретические основы машиностроения
	Б1.В.ОД.6	Теоретические основы расчета и конструирования нефтехимического оборудования
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
12	ПК-4	способностью аргументированно использовать 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 при проектировании и изготовлении технологического оборудования
	Б1.В.ОД.4	Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)
	Б1.В.ОД.5	Теоретические основы машиностроения
	Б1.В.ОД.6	Теоретические основы расчета и конструирования нефтехимического оборудования
	Б1.В.ДВ.1.1	Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.1.2	Теория планирования эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
13	ПК-5	способностью к разработке научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и процессов и оценки их экономической эффективности и ресурса
	Б1.В.ОД.4	Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)
	Б1.В.ОД.6	Теоретические основы расчета и конструирования нефтехимического оборудования
	Б1.В.ДВ.1.1	Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования
	Б1.В.ДВ.1.2	Теория планирования эксперимента
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
14	ПК-6	способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области машин, агрегатов и процессов
	Б1.В.ОД.1	Методика преподавания в высшей школе технических дисциплин
	Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика
15	ПК-7	способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области машин, агрегатов и процессов
	Б1.В.ОД.2	Информационные технологии в науке и образовании
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

		педагогическая практика
16	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
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
17	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
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
18	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
19	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	ФТД.1	Современные методы и технологии научной коммуникации
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

20	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
21	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика
	Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
*		

Рецензия**на основную образовательную программу подготовки
аспирантов по направлению
15.06.01 - Машиностроение
по профилю «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)»**

Представленная к рецензированию ООП ориентирована на следующие объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

- научно-обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:

- 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;

- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, 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, различных средств их оснащения;

- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, 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 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- 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;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Выбранные объекты, области и виды профессиональной деятельности выпускника соответствуют кадровым потребностям работодателя, представляющего рецензию.

В ООП заявленные результаты обучения были сформированы с учетом требований профессиональных стандартов, согласованы с представителем работодателя, представляющим рецензию, на этапе разработки ООП. Так как результаты освоения образовательной программы (сформированные компетенции) совпадают с существующим профессиональным стандартом, то дополнительных компетенций вводить не потребовалось.

В целом Фонды оценочных средств (контрольно-измерительные оценочные материалы) позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) и (или) практике имеются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Зам. генеральный директор
АО «Красный пролетарий»,
К.т.н., доцент



Шарипов М. И.

15.06.2016г.