

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Утверждено Ученым советом КГУ:
Протокол № 11 от 04.06.2019 г
с изм. Протокол № 6 от 26.01.2021

Ректор _____ А.Р.Наумов

Образовательная программа
Высшего образования по направлению подготовки
15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ
(УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ)
Направленность: «**Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)**»
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

г.Кострома,

Образовательная программа по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение на правленность Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом Приказ Министерства образования и науки № 881 от 30 июля 2014 г.

Разработал: _____ Корабельников Андрей Ростиславович, заведующий кафедрой Теории механизмов и машин, деталей машин и проектирования технологических машин, д.т.н., профессор

Рецензент: _____ Тувин Александр Алексеевич, декан факультета технологий текстиля и индустрии моды, заведующий кафедрой технологических машин и оборудования Текстильного института, д.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ КГУ:

Протокол № 8 от 12.05.2020 г.

Изм. Протокол № 6 от 26.01.2021

1. Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)

1.1 Область профессиональной деятельности выпускников.

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

1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами 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-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.

1.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.

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

1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Задачами профессиональной деятельности выпускника ОП по направлению подготовки кадров высшей квалификации по направлению 15.06.01 Машиностроение:

- выполнение научных исследований, создание и внедрение инновационных методов, средств, информационных технологий, технических решений 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..

- развитие международного и межрегионального сотрудничества в области фундаментальных, прикладных и междисциплинарных исследований в области технических наук;

- ведение, совершенствование и развитие образовательного процесса, обеспечивающего высокую мотивированность студентов. Реализация в образовательном процессе фундаментальных, прикладных и междисциплинарных исследований. Обеспечение роста собственного личностного и профессионального потенциала студентов, а также воспитание их в традициях патриотизма, уважения обычаев и жизненного уклада в поликультурной среде региона.

- развитие направления 15.06.01 Машиностроение в направлении мировых тенденций развития науки, техники и технологий.

1.5. Компетенции выпускника ОП аспирантуры, формируемые в результате освоения данной ОП ВО.

Методы и технологии реализации ОП ВО аспирантуры основывается на компетентностном подходе к образовательному процессу, включении инновационных разработок формирования навыков и умений обучаемых, активных и интерактивных методах и технологиях.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- 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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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).

Выпускник, освоивший ОП, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью анализировать и синтезировать технические решения в области исследований и создания машин, агрегатов и процессов (ПК-1);
- способностью реализовывать современные методики преподавания в высшей школе (ПК-2);
- способностью планировать, проводить исследования, анализировать их результаты в области машин, агрегатов и процессов (ПК-3);
- владением научным стилем изложения материалов исследовательской деятельности в области технических наук (ПК-4);

1.6. Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры		Объем программы в з.е.
Блок 1	"Дисциплины (модули)"	30
	Базовая часть	
	Дисциплины (модули), в том числе, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
	Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе, направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2	Практики	201
	Вариативная часть	
Блок 3	Научно исследовательская работа	201
	Вариативная часть	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	
Объем программы аспирантуры		240

1.6.1. Практики

В Блок 2 «Практики» входят:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая);

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направленности.

1.6.2. Научно-исследовательская работа

В Блок 3 входит:

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.6.3. Государственная итоговая аттестация

В Блок 4 входит:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.6.4. Контактная работа на 1 обучающегося и практическая подготовка.

Контактная работа на 1 обучающегося составляет 728,47 часа.

Практическая подготовка 324 часа

1.7. Кадровое обеспечение ОП ВО, включающее в себя сведения о профессорско-преподавательском составе.

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОП – 14 чел., из них остепененных – 100 %.

Доля НПР (приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень в общем числе работников, реализующих программу аспирантуры составляет 100 %

Преподаватели выпускающей кафедры и кафедр участвующих в реализации программы прошли повышение квалификации за период 2015-2018.

Научные руководители аспирантов (Корабельников А.Р., д.т.н., профессор, Рудовский П.Н., д.т.н., профессор) имеют ученую степень и осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направлению подготовки (тематика научных исследований переутверждены на Ученом совете КГУ), имеют публикации по результатам указанной научную-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих зарубежных/отечественных рецензируемых журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной деятельности на национальных и международных конференциях.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность).

2.1. Учебный план *(прилагается)*

2.2. Календарный учебный график *(прилагается)*

2.3. Матрица компетенций *(прилагается)*

2.4. Рабочие программы дисциплин, практик, научно-исследовательской деятельности, научного исследования, государственной итоговой (итоговой) аттестации. *(прилагается)*

2.5. Фонды оценочных средств дисциплин, практик, научно-исследовательской деятельности, государственной итоговой (итоговой) аттестации в структуре программ. *(прилагается)*

3. Фактическое ресурсное обеспечение ОП аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность).

3.1. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса по ОП ВО.

КГУ, реализующий образовательную программу подготовки по направлению 15.06.01 Машиностроение, направленность Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность), располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В КГУ имеются учебная лаборатория В-103 со специализированным оборудованием (оборудование текстильной и легкой промышленности, металлообрабатывающее оборудование, оборудование для исследований и измерений). Учебные лаборатории Б-109, 110, 305 со специализированным оборудованием (оборудование текстильной и легкой промышленности, измерительное и

исследовательское оборудование для изучения динамики машин). учебная лаборатория Б-314 со специализированным оборудованием (холодильное и климатическое оборудование, измерительное и исследовательское оборудование, компьютеры с программным обеспечением для численного моделирования). Лаборатории насчитывают более 30 единиц специализированного оборудования.

Для проведения занятий используются 2 компьютерных класса с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОП ВО.

Общий фонд изданий по дисциплинам направления 15.06.01 Машиностроение, направленность Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность) насчитывает около 200 шт., основная литература, указанная в программах присутствует в научной библиотеке КГУ или ЭБС, доступных обучающемуся.

ОП обеспечена фондом периодических изданий:

- журнал «Известия ВУЗов «Технология текстильной промышленности»» (http://ttp.ivgpi.com/?page_id=19);

- Журнал «Известия вузов «Легкая промышленность» (технология и оборудование) (<http://journal.prouniver.ru/tlp/tlp-archive/>)

- Журнал "Известия вузов " Машиностроение" (<http://izvuzmash.ru/editorial/>)

Информационно-образовательные ресурсы: Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы,

[Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>

2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>