

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной и
научной работе



«30» августа 2017 г.

Образовательная программа
направление подготовки
15.06.01 «Машиностроение»
направленность (профиль) программы:
«Колёсные и гусеничные машины»



Уровень образования – аспирантура

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь



Форма обучения – очная

Год начала обучения -2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Гусаков Николай Владимирович	Профессор кафедры «Наземные транспортные средства»	
Щетинин Юрий Сергеевич	Профессор кафедры «Наземные транспортные средства»	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Щепкин Александр Иванович	Директор центра «Оценка соответствия транспортных средств и их компонентов» ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»	
Бочаров Андрей Викторович	Начальник управления разработки систем оценки соответствия транспортных средств и их компонентов ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

з.е.	зачетная единица;
ОПК	общепрофессиональная компетенция;
ПК	профессиональная компетенция;
ОТФ	обобщенная трудовая функция;
ПД	профессиональная деятельность;
УК	универсальная компетенция;
ФГОС	федеральный государственный образовательный
ВО	стандарт высшего образования по направлению подготовки аспирантуры

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы

Образовательная программа разработана на основе следующих документов:

1.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный Приказом Министерства образования и науки российской федерации от 30 июля 2014 г. № 881 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464).

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

1.4. Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

1.5. Локальные нормативные документы университета

II. Общие положения

Цель (миссия) программы аспирантуры

Программа аспирантуры имеет своей целью подготовку к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности, в том числе развитие у обучающихся необходимых для этого личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Объем программы аспирантуры

Трудоемкость освоения аспирантом образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению

240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики, время, отводимое на текущий контроль качества освоения аспирантом образовательной программы и государственную итоговую аттестацию.

Срок получения образования по программе аспирантуры

Срок получения образования по программе аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой Государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Сетевая форма реализации программы аспирантуры

Реализация программы с использованием сетевой формы не предусмотрена.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

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 конкурентоспособных колесных и гусеничных машин, пополнение и совершенствование базы знаний, передачу знаний;

- выявление и обоснование актуальности проблем создания новых колесных и гусеничных машин, 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 колесных и гусеничных машин и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств;

- разработку новых и совершенствование современных средств и 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;

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств, их изделия, средства проектирования;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов машиностроительных производств;

- 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.

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.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается 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 образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

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 100 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы аспирантуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 11 процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 84 процента.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам (при наличии). Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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 программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, определяемыми направленностью (профилем) программы и (или) номенклатурой научных специальностей:

- умением научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования колёсных и гусеничных машин (ПК-1);
- умением формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации колёсных и гусеничных машин (ПК-2);
- умением формировать и аргументированно представлять научные гипотезы в области колёсных и гусеничных машин (ПК-3);
- готовностью проявлять инициативу в области научных исследований колёсных и гусеничных машин (ПК-4);
- умением планировать и проводить экспериментальные исследования в области колёсных и гусеничных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области колёсных и гусеничных машин (ПК-6).

Методическое обеспечение реализации программы аспирантуры

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или

практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы аспирантуры

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах университета.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной системе университета <http://mami.ru>, к электронному ресурсу «КиберЛенинка», к реферативной базе данных Scopus, к ресурсам издательства Springer и к фондам учебно-методической документации на сайтах кафедр.

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

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья в образовательной программе участия не принимают.

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторными экранами, оборудованные для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Приложения к образовательной программе

Приложение 1. Сведения о кадровом обеспечении программы.

Приложение 2. Распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин.

Приложение 3. Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Приложение 5. Рабочие программы практик.

Дополнения и изменения к основной образовательной программе

«15.06.01 «Колесные и гусеничные машины»

В 2018/2019 учебном году в основную образовательную программу вносятся следующие дополнения и изменения:

- 1). _____
- 2). _____

Основная образовательная программа утверждается
с учетом изменений/ без изменений (нужное подчеркнуть).

Протокол № 1 от «29» августа 2018г.

~~Зав. кафедрой «Наземные транспортные средства»~~

/Н.А. Хрипач/

Протокол № 1 от «30» августа 2018г.

Декан Транспортного факультета

/П. Итурралде/