

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации) реализуется по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» по профилю «Механизация в строительстве».

1.1 Состав ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (программа подготовки кадров высшей квалификации), а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

ОПОП включает в себя:

- общую характеристику образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств
- программы практик, включая фонды оценочных средств
- ГИА, включая фонды оценочных средств,
- методические материалы.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности вуза, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета и актуальные потребности рынка труда в соответствующей отрасли.

1.2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2013 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. N 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)",
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. N 881 (в актуальной редакции);
- Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), по профилю «Механизация в строительстве», (уровень программа подготовки кадров высшей квалификации)» имеет своей целью формирование компетенций научно-исследовательской и педагогической деятельности в области механизации строительства.

ОПОП ВО направлена на:

- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации),

- развитие социально-личностных качеств обучающихся, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, выносливости);

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,

- обеспечение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего его востребованность и конкурентоспособность на рынке труда для эффективного решения профессиональных задач в условиях формирования современного общества.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- выбрана рациональная, методически выстроенная последовательность формирования компетенций, установленных ФГОС ВО, путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других видов учебной деятельности,

- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,

- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области наземных транспортно-технологических комплексов,

- создание системы текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня достижения поставленных результатов обучения и формирования компетенций на всех этапах обучения,

- создана система методических материалов, обеспечивающая рациональное ведение образовательного процесса и организацию самостоятельной работы студента,

- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки по программам высшего образования в рамках данного направления подготовки.

2.2. Квалификация выпускника ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации) выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель исследователь».

2.3. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной и заочной форме обучения.

Сроки обучения по формам обучения составляет:

- очная форма обучения – 4 года,
- заочная форма обучения – 5 лет.

Трудоемкость ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 акад. час.).

2.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалитет или магистратура).

2.5 Виды профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) выпускник ОПОП ВО готовится к следующим видам 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.

2.6 Направленность (профиль) ОПОП ВО

Профиль ОПОП ВО – «Механизация в строительстве»

Профиль ОПОП ВО определяет виды и объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО 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.

Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО 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.

2.7 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), по профилю «Механизация в строительстве», (уровень программа подготовки кадров высшей квалификации)» должен обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции (УК):

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):

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):

ПК-1 Способность анализировать научно-технические проблемы моделирования, проектирования, испытаний, ремонта и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также механического оборудования и технологических комплексов производства строительных материалов с использованием закономерностей процессов взаимодействия машин с рабочими средами и объектами

ПК-2 Способность решать научно-технические задачи моделирования, проектирования, испытаний, ремонта и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также механического оборудования и технологических комплексов производства строительных материалов

ПК-3 Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области моделирования, проектирования, испытаний, ремонта и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также механического оборудования и технологических комплексов производства строительных материалов

ПК-4 Способность разрабатывать научные и методологические основы конструирования, производства, ремонта и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и агрегатов, строительства и производства строительных материалов, а также совершенствования технологических процессов на основе новых технических решений конструкций машин

ПК-5 Способность вести педагогическую и учебно-методическую деятельность, а также участвовать в подготовке и аттестации кадров в области моделирования, проектирования, испытаний, ремонта и эксплуатации дорожных, строительных и

подъёмно-транспортных машин, а также механического оборудования и технологических комплексов производства строительных материалов

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, составляющих ОПОП ВО (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

2.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), по профилю «Механизация в строительстве», (уровень программа подготовки кадров высшей квалификации) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

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

2. 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, должна составлять не менее 80 процентов.

3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется следующими документами:

- учебным планом и календарным учебным графиком,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств
- программы практик, включая фонды оценочных средств
- ГИА, включая фонды оценочных средств,
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию применяемых образовательных технологий.

3.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график ОПОП ВО приведен в Приложении 1. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

3.2 Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований ФГОС ВО и локальными нормативными актами Университета. Учебный план приведен в Приложении 2.

Учебный план:

- очная форма обучения одобрен Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 27.08.2019 г. (протокол №06), утвержден исполняющим обязанности ректора А.А. Волковым 27.08.2019г.;

- заочная форма обучения одобрен Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 27.08.2019 г. (протокол №06), утвержден исполняющим обязанности ректора А.А. Волковым 27.08.2019г.

В соответствии с учебным планом и ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части (базовая часть) и части, формируемой участниками образовательных отношений (и вариативная часть).

Базовая часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО. Базовая часть помимо базовых дисциплин и практик включает в себя государственную итоговую аттестацию. Она едина для ОПОП ВО всех направленностей (профилей).

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом. Содержание вариативной части сформировано в соответствии с направленностью образовательной программы.

Обязательными для освоения обучающимся являются дисциплины (модули) и практики, входящие в состав базовой части образовательной программы, а также дисциплины (модули) и практики, входящие в состав вариативной части образовательной программы в соответствии с направленностью указанной программы.

ОПОП ВО при очной форме обучения включают в себя учебные занятия по физической культуре. Порядок проведения и объем указанных занятий при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается локальными нормативными актами Университета.

3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств

Рабочие программы дисциплин (модулей) приведены в Приложении 3.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) приведены в Приложении 4.

3.4 Программы практик, включая фонды оценочных средств

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), по профилю «Механизация в строительстве», (уровень программа подготовки кадров высшей квалификации)» входят педагогическая практика и практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Педагогическая практика является обязательной.

В ОПОП ВО реализуются следующие типы практик (направленность практик):

- педагогическая практика
- научно-исследовательская практика (практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности).

Программы практик приведены в Приложении 5.

3.5 Программы ГИА, включая фонды оценочных средств

В Блок 4 входят Программы по подготовке и сдаче государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Программы Блока 4, включая фонды оценочных средств, приведены в Приложении 6.

3.6 Программы научных исследований, включая фонды оценочных средств

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

Программы научных исследований, включая фонды оценочных средств, приведены в Приложении 7.

Перечень учебно-методических материалов, используемых при реализации элементов ОПОП

Компонент образовательной программы	Информация об учебно-методических материалах (УММ)			
	Код и наименование	ФИО составителей	Наименование УММ	Разновидность УММ
Б1.В.ДВ.2.1 Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины	Кудрявцев Е.М.	Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2020
Б1.Б.2 Иностранный язык	Кудрявцева И.Г.	Иностранный язык	МУ к практ. занят.	2018
Б1.Б.1 История и философия науки	Мезенцев С.Д., Кривых Е.Г.	История и философия науки.	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2018
Б1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование	Ахметов В.К., Орлов В.Н.	Математическое моделирование	МУ к практ. занят.	2020
Б3 Научные исследования	Шарапов Р.Р., Кудрявцев Е.М.	Научно-исследовательская деятельность: Машиностроение	МУ к НИ аспирант.	2020
Б2.2 Научно-исследовательская практика	Шарапов Р.Р., Кудрявцев Е.М.	Научно-исследовательская практика: Машиностроение	МУ к практике	2020
Б1.Б.2 Иностранный язык	Даниелян М.Г., Нургалева Г.М., Завгородний А.М.	Обучение реферированию и аннотированию научных текстов	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2020
Б1.Б.3 Педагогика и методика профессионального образования	Милорадова Н.Г. Ишков А.Д.	Педагогика и методика профессионального образования	Конспекты лекций	2019
Б1.Б.3 Педагогика и методика профессионального образования	Милорадова Н.Г. Ишков А.Д.	Педагогика и методика профессионального образования	МУ к практ. занят.	2017
Б1.В.ОД.2 Прикладная статистика и планирование эксперимента	Смирнов В.А.	Прикладная статистика и планирование эксперимента	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2019