

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»



**Основная образовательная программа
высшего образования – программа бакалавриата**

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация (степень) выпускника	
Профиль подготовки	Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)
Выпускающая кафедра	ТАОМ
Форма обучения	очная
Объем ООП	240
Срок обучения	4 года

Москва
2020 г.

Разделы основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) – программы бакалавриата:

1. Общие положения
2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников
3. Результаты освоения образовательной программы
4. Структура образовательной программы:
 - 4.1 Учебный план;
 - 4.2 Календарный учебный график;
 - 4.3 Рабочие программы дисциплин;
 - 4.4 Рабочие программы практик;
 - 4.5 Программа государственной итоговой аттестации;
 - 4.6 Оценочные и методические материалы.

Основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств составлена с учётом требований СУОС ВО.

Разработчики ООП ВО:

Методист направления 15.03.04



Овчинников А.В.

ООП одобрена:

Зав. выпускающей кафедрой ТАОМ



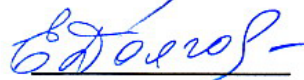
Овчинников А.В.

Директор выпускающего филиала Ступино



Уваров В.Н.

Начальник УМО ОД



1. Общие положения.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) – программа бакалавриата, реализуемая в ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт» (национальный исследовательский университет) по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ и с учетом требований самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования (СУОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере образования и локальных нормативных актов Университета, и реализуется в Московском авиационном институте (национальном исследовательском университете) в Ступинском филиале МАИ на кафедре «Технология и автоматизация обработки материалов».

ООП направлена на подготовку квалифицированных кадров, способных решать задачи проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования средств технологического оснащения автоматизации, управления, контроля и диагностирования основного и вспомогательного производств в области металлургии и машиностроения, их математического, программного, информационного и технического обеспечения.

Реализация ООП обеспечивает формирование у выпускников навыков практического воплощения и внедрения инженерных решений при разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и её качеством, включающих вопросы планирования и организации работ, формирования технической документации, защиты интеллектуальной собственности, оценки экономической эффективности, безопасности и экологичности разработок.

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников Ступинского филиала МАИ.

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 бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

Объем ООП составляет 240 зачётных единиц.

Сроки получения образования по очной форме 4 года.

2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции; обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации; разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов; проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства; создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления технологическими процессами и производствами, обеспечивающими выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством, и их контроля; обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний в соответствии с заданными требованиями при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления; системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний; нормативная документация; средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу.

- Организационно-управленческая;
- Проектно-конструкторская;
- Производственно-технологическая;
- Научно-исследовательская.

2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами.

Выпускник, освоивший ООП, способен выполнять перечисленные ниже обобщённые трудовые функции соответствующих профессиональных стандартов.

Профессиональный стандарт	Обобщённые трудовые функции
40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», Приказ Минтруда России №272н от 13.03.2017.	А: Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами.
	В: Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами.
40.079 «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства», Приказ Минтруда России №1146н от 25.12.2014.	А: Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации несложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.
	В: Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки.
28.003 «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства», Приказ Минтруда России №606н от 08.09.2015.	А: Сбор исходных данных, разработка технической документации, сопровождение изготовления и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации.
	В: Оперативное планирование, создание средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочных производств, обеспечение их бесперебойной работы.

2.5. Квалификационная характеристика выпускника.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, ее качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проектов;
- участие в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством (в соответствующей отрасли национального хозяйства) с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий;
- участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

- участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначений в различных отраслях национального хозяйства;
- разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;
- выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления;
- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;
- разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

производственно-технологическая деятельность:

- участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;
- участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;
- участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;
- выявление причин появления брака продукции, разработка мероприятий по его устранению, контроль соблюдения на рабочих местах технологической дисциплины;
- контроль соблюдения соответствия продукции заданным требованиям;
- участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;
- участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции, оценке ее конкурентоспособности;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;

- организация на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- обеспечение мероприятий по пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- практическое освоение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- оценка уровня брака продукции и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
- подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;
- участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;
- участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;
- участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;
- участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
- контроль соблюдения экологической безопасности производства;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда, принятие управленческих решений на основе экономических расчетов;
- участие в подготовке мероприятий по организации процессов разработки, изготовления, контроля, испытаний и внедрения продукции средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации;
- выбор технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- участие в работе по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки;
- участие в разработке мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемой регламентирующей документации;
- участие в разработке и практическом освоении средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, участие в подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, процессов, оборудования, материалов, технических средств и систем автоматизации и управления;

- участие в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятий в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- создание документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на оборудование и материалы) и подготовка отчетности по установленным формам, создание документации для разработки или совершенствования системы менеджмента качества предприятия или организации;

3. Результаты освоения образовательной программы.

Выпускник по направлению подготовки «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств» с квалификацией (степенью) «Бакалавр» должен обладать следующими компетенциями.

а) общекультурными (ОК):

(ОК-1) Готовность анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

(ОК-2) Готовность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль личности в истории, политической организации общества, способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию, толерантно воспринимать социальные и культурные различия для формирования гражданской позиции;

(ОК-3) Готовность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства;

(ОК-4) Готовность применять основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

(ОК-5) Готовность к логически-правильному мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию;

(ОК-6) Готовность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, способность критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное;

(ОК-7) Готовность к саморазвитию и самообразованию в сфере профессиональной деятельности, к адаптации в различных ситуациях, к применению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей;

(ОК-8) Готовность самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития;

(ОК-9) Готовность к работе в коллективе, кооперации с коллегами при решении социальных и профессиональных задач;

(ОК-10) Готовность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты;

(ОК-11) Готовность к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков;

(ОК-12) Готовность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма, способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

(ОК-13) Готовность самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

б) общепрофессиональными (ОПК):

(ОПК-1) Способность использовать основные методы организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

(ОПК-2) Способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики на уровне основных формулировок;

(ОПК-3) Способность приобретать новые знания в области естественных наук и математики, используя современные образовательные и информационные технологии для уточнения информации о предмете профессиональной деятельности;

(ОПК-4) Способность использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики в познавательной и профессиональной деятельности для решения типовых задач технологического обеспечения, обслуживания;

(ОПК-5) Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения типовых задач технологического обеспечения, обслуживания и т.п.;

(ОПК-6) Способность использовать основные положения, законы и методы механики и технологий в познавательной и профессиональной деятельности для решения типовых задач технологического обеспечения, обслуживания и т.п.;

(ОПК-7) Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

(ОПК-8) Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

(ОПК-9) Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

(ОПК-10) Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

(ОПК-11) Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

в) профессиональными:

(ПК-1) Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;

(ПК-2) Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

(ПК-3) Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств;

(ПК-4) Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;

(ПК-5) Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

(ПК-6) Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

(ПК-7) Способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;

(ПК-8) Способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

(ПК-9) Способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные

поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;

(ПК-10) Способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;

(ПК-11) Способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;

(ПК-12) Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей;

(ПК-13) Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки;

(ПК-14) Способность участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения;

(ПК-15) Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

(ПК-16) Способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации;

(ПК-17) Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы;

(ПК-18) Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

(ПК-19) Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

(ПК-20) Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;

(ПК-21) Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

(ПК-22) Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

(ПК-29) Способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения;

(ПК-30) Способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве;

(ПК-31) Способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах;

(ПК-32) Способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности;

(ПК-33) Способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;

б) дополнительными профессиональными компетенциями:

(ДПК-1) Способность создания компьютерных 3D-моделей деталей и узлов изделий машиностроения с использованием специализированного программного обеспечения.;

(ДПК-2) Способность учитывать технологическую специфику автоматизированных систем управления в авиационном машиностроении.;

(ДПК-3) Способность учитывать технологическую специфику автоматизированных систем управления в авиационной металлургии.;

(ДПК-4) Способность использовать междисциплинарный подход к решению задач профессиональной деятельности;

4. Структура образовательной программы.

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (Таблица) включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую выпускающей кафедрой (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программы бакалавриата, имеющей направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)».

Образовательная программа состоит из следующих блоков:

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

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

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213 - 216
	Базовая часть	108 - 120
	Вариативная часть	96 - 105
Блок 2	Практики	15 - 21
	Вариативная часть	15 - 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240



Утверждаю: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**"МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ)"**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Год поступления: 2019/20
 Направление: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
 Профиль: 15.03.04.02 Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

Выпуск, кафедра: ТАОМ
 Квалификация: Бакалавр
 Форма обучения: очная
 Срок обучения: 4 года

Курс	Недели																																																				Теоретич. обучение	Экз. сессия	Практика	Дипломное проектир.	Каникулы	ВСЕГО	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
1																																																					35	6				9	52
2																																																					35	6	2			9	52
3																																																					35	6	4			7	52
4																																																					31	5		6	10	52	

Обозначения: Теор. обучение [] Экзам. сессия [:] Практика [X] Дипл. проект. [/] Каникулы [=] Гос. экзамен [Г] Теор.обуч. и распр.практика [..]

Обеспечивающая кафедра	№ по порядку	Название дисциплины	Распределение по семестрам					Виды занятий в часах						Самостоятельная работа студентов	Часов за экзамен
			Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	ЗЕ	Всего	Аудиторные занятия				Самостоятельная работа студентов		
									Всего	из них					
										Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары			
		Блок 1 Дисциплины					215	8 068	3 958	1 670	540	1 748		3 102	1 008
		Гуманитарный, социальный и экономический цикл					33	1 516	994	268		726		450	72
		Базовая часть					27	972	564	198		366		336	72
ЭиУ	1	Физическая культура		1,2,3,4,5,6			2	72	72	26		46			
ЭиУ	2	Иностранный язык		1,2,3,4,5,6			9	324	204			204		120	
ЭиУ	3	История	2				4	144	68	34		34		40	36
ЭиУ	4	Культурология		1			2	72	34	34				38	
ЭиУ	5	Основы менеджмента		6			2	72	34	18		16		38	
ЭиУ	6	Основы психологии		4			2	72	34	18		16		38	
ЭиУ	7	Философия	3				4	144	68	34		34		40	36
ЭиУ	8	Экономическая теория		5			2	72	50	34		16		22	
		Вариативная часть					6	544	430	70		360		114	
ЭиУ	9	Русский язык и культура речи		1			2	72	34	18		16		38	
		Элективные дисциплины					4	472	396	52		344		76	
ЭиУ	10	Физическая культура (спортивные секции)						328	328			328			
ЭиУ	11.1	Правоведение		2			2	72	34	34				38	
ЭиУ	11.2	Предпринимательское право		2			2	72	34	34				38	
ЭиУ	12.1	Социология		2			2	72	34	18		16		38	
ЭиУ	12.2	Лидерство и управление конфликтами		2			2	72	34	18		16		38	
		Математический и естественно-научный цикл					73	2 628	1 164	528	168	468		1 032	432
		Базовая часть					35	1 260	544	258	96	190		500	216
ТАОМ	13	Информатика	1				4	144	40	20	20		68	36	
МСИИТ	14	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1				4	144	68	34		34		40	36
МСИИТ	15	Математический анализ	2	1			8	288	148	72		76		104	36
МСИИТ	16	Дифференциальные уравнения	3				4	144	54	28		26		54	36
МСИИТ	17	Общая химия 1	1				4	144	62	22	40		46	36	
МСИИТ	18	Физика 1	3	1,2			11	396	172	82	36	54		188	36
		Вариативная часть					38	1 368	620	270	72	278		532	216
ТАОМ	19	Информационные технологии цифрового моделирования	3	2			6	216	104	36	20	48		76	36
МСИИТ	20	Теория вероятностей и математическая статистика		3			3	108	54	28		26		54	
МСИИТ	21	Численные методы		4			3	108	50	26		24		58	
МСИИТ	22	Общая химия 2	2				2	72	32	20	12		4	36	
ТАОМ	23	Программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами	7			7	4	144	66	16	28	22		42	36
ТАОМ	24	Системы автоматизированного проектирования	6				4	144	72	36		36		36	36
ТАОМ	25	Теоретическая механика		2			2	72	40	20		20		32	
ТПАД	26	Экология		5			3	108	54	32		22		54	
		Элективные дисциплины					11	396	148	56	12	80		176	72
ТАОМ	27.1	Теория машин и механизмов		3			3	108	32	16	4	12		76	
ТАОМ	27.2	Структурный и динамический анализ механизмов		3			3	108	32	16	4	12		76	
ТАОМ	28.1	Организация баз данных		5			4	144	48	20	8	20		60	36
ТАОМ	28.2	Программные средства управления данными		5			4	144	48	20	8	20		60	36
ТАОМ	29.1	Твердотельное моделирование		4			4	144	68	20		48		40	36
ТАОМ	29.2	Основы цифрового прототипирования		4			4	144	68	20		48		40	36
		Профессиональный цикл					109	3 924	1 800	874	372	554		1 620	504
		Базовая часть					55	1 980	868	432	224	212		788	324
ТПАД	30	Безопасность жизнедеятельности	7				3	108	52	32	20		20	36	
ТАОМ	31	Вычислительные машины и сети		3,4			6	216	76	36	40		68	72	
ТАОМ	32	Инженерная и компьютерная графика	2	1			5	180	88	32		56		56	36
ТАОМ	33	Материаловедение		2			2	72	32	14	12	6		40	
ТАОМ	34	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику		1			2	72	36	24	12			36	

ТАОМ	35	Метрология, стандартизация и сертификация		5		4	144	56	28	16	12		88	
ТАОМ	36	Моделирование систем и процессов	8			4	144	72	32	12	28		36	36
ТАОМ	37	Сопrotивление материалов	4	3		7	252	108	52	16	40		108	36
ТАОМ	38	Программирование и алгоритмизация	4			4	144	32	16	16			76	36
ТАОМ	39	Средства автоматизации и управления		7		2	72	38	22	8	8		34	
ТАОМ	40	Теория автоматического управления	6	5	6	7	252	124	68	24	32		92	36
ТАОМ	41	Технологические процессы автоматизированных производств		6		3	108	58	30	20	8		50	
ТАОМ	42	Управление качеством		8		2	72	32	16	8	8		40	
МСИТ	43	Электротехника и электроника 1	4		4	4	144	64	30	20	14		44	36
		Вариативная часть				54	1 944	932	442	148	342		832	180
ТАОМ	44	Автоматизация управления жизненным циклом продукции		7		2	72	36	18		18		36	
ТАОМ	45	Автоматизированные системы управления технологическими процессами		7,8		5	180	90	36	4	50		90	
ТАОМ	46	Диагностика и надежность автоматизированных систем		7		3	108	54	24	16	14		54	
ТАОМ	47	Интегрированные системы АСУ ТП		8		2	72	34	18	16			38	
ТАОМ	48	Проектирование автоматизированных систем		7,8	8	5	180	84	36	16	32		96	
ЭиУ	49	Экономика отрасли		6		3	108	58	34		24		50	
ТАОМ	50	Системы с ЧПУ	7	6	7	6	216	104	52	8	44		76	36
ТАОМ	51	Схемотехника		5		3	108	48	24	8	16		60	
ТАОМ	52	Электропривод и системы управления		6		2	72	40	20	16	4		32	
МСИТ	53	Электротехника и электроника 2	5		5	4	144	64	30	20	14		44	36
		Элективные дисциплины				19	684	320	150	44	126		256	108
ТАОМ	54.1	Автоматизированные системы управления производством	7			4	144	72	34	16	22		36	36
ТАОМ	54.2	Теоретические основы автоматизированного управления предприятием	7			4	144	72	34	16	22		36	36
ТАОМ	55.1	Защита интеллектуальной собственности		8		2	72	36	18		18		36	
ТАОМ	55.2	Авторское право и право промышленной собственности		8		2	72	36	18		18		36	
ТАОМ	56.1	Детали машин и основы конструирования	5	4	5	6	216	86	40	8	38		94	36
ТАОМ	56.2	Основы проектирования машин и механизмов	5	4	5	6	216	86	40	8	38		94	36
ТАОМ	57.1	Автоматизированные системы технологической подготовки производства	7			5	180	90	42	8	40		54	36
ТАОМ	57.2	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	7			5	180	90	42	8	40		54	36
ТАОМ	58.1	Теплотехника		6		2	72	36	16	12	8		36	
ТАОМ	58.2	Тепловые процессы и агрегаты		6		2	72	36	16	12	8		36	
		Блок 2 Практики				16	576	160				160	416	
		Учебные практики				6	216	60				60	156	
ТАОМ		Учебная практика 1		2		3	108	30					30	78
ТАОМ		Учебная практика 2		4		3	108	30					30	78
		Производственные практики				10	360	100				100	260	
ТАОМ		Производственная практика		6		6	216	60					60	156
ТАОМ		Преддипломная практика		8		2	72	20					20	52
ТАОМ		Научно-исследовательская работа		8		2	72	20					20	52
		Блок 3 ГИА				9	324	25				25	299	
ТАОМ		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы)		8		9	324	25					25	299
ТАОМ		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы, процедура защиты выпускной квалификационной работы		8		9	324	25					25	299
		Итого				240	8 640							
		Итого с физкультурой, часов					8 968	4 143	1 670	540	1 748	185	3 817	1 008

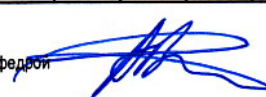
Начальник УМО ОД



Директор филиала



Зав. кафедрой



4.3. Рабочие программы дисциплин.

Рабочие программы дисциплин с методическим обеспечением аудиторной и самостоятельной работы студента размещены в Учебно-методических комплексах дисциплин (УМКД) и располагаются в делах кафедры ТАОМ.

Ссылка на электронные версии документов:

<https://cloud.mail.ru/public/4Bdg/2Sb2gnjoT>

4.4. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик с методическим обеспечением аудиторной и самостоятельной работы студента размещены в Учебно-методических комплексах практик и располагаются в делах кафедры ТАОМ.

Ссылка на электронные версии документов:

<https://cloud.mail.ru/public/4RxA/3yVam3PXp>

4.5. Программа Государственной итоговой аттестации.

Методические материалы по проведению ГИА размещены в Учебно-методическом комплексе ГИА, который расположен в делах кафедры ТАОМ.

Ссылка на электронные версии документов:

<https://cloud.mail.ru/public/4UZx/4BmgGbWFQ>

4.6. Оценочные и методические материалы.

Фонды оценочных средств и другие методические материалы размещены в Учебно-методических комплексах дисциплин (УМКД) и располагаются в делах кафедры ТАОМ.

Ссылка на электронные версии документов:

<https://cloud.mail.ru/public/2ndP/4rm3xHBup>