

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 | <u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u> |
| Квалификация (степень) выпускника | <u>бакалавр</u> |
| Профиль подготовки | <u>Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)</u> |
| Выпускающая кафедра | <u>ТАОМ</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Объем ООП | <u>240</u> |
| Срок обучения | <u>4 года</u> |

Москва
2021 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. Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с компетенциями выпускника и индикаторами их достижения
 - 4.4. Рабочие программы дисциплин.
 - 4.5. Рабочие программы практик.
 - 4.6. Программа государственной итоговой аттестации.
 - 4.7. Оценочные и методические материалы.
 - 4.8. Рабочая программа воспитания (как компонент основной образовательной программы)
 - 4.9. Календарный план воспитательной работы, форм аттестации

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.

Зам.начальника УМО ОД



Долгова Е.А.

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.

Объём 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;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;
- участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

3. Результаты освоения образовательной программы.

Выпускник по направлению подготовки «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств» с квалификацией (степенью) «» 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 объёме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме 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 |
| Объём программы бакалавриата | | 240 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|---|---|-----|---|---|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| ТАОМ | 39 | Средства автоматизации и управления | | 7 | | 2 | 72 | 36 | 22 | 8 | 8 | | 34 | | |
| ТАОМ | 40 | Теория автоматического управления | 6 | 5 | | 6 | 7 | 252 | 124 | 68 | 24 | 32 | | 92 | 35 |
| ТАОМ | 41 | Технологические процессы автоматизированных производств | | 6 | | 3 | 108 | 58 | 30 | 20 | 6 | | 50 | | |
| ТАОМ | 42 | Управление качеством | | 6 | | 2 | 72 | 32 | 16 | 8 | 8 | | 40 | | |
| МОКИП | 43 | Электротехника и электроника 1 | 4 | | 4 | 4 | 144 | 64 | 30 | 20 | 14 | | 44 | 36 | |
| | | Вариантная часть | | | | | 54 | 1 944 | 132 | 442 | 148 | 342 | | 632 | 180 |
| ТАОМ | 44 | Автоматизация управления движением оцком продукции | | 7 | | 2 | 72 | 36 | 18 | | 18 | | 36 | | |
| ТАОМ | 45 | Автоматизированные системы управления технологическими процессами | | 7,8 | | 5 | 180 | 90 | 38 | 4 | 50 | | 90 | | |
| ТАОМ | 46 | Динамика и надежность автоматизированных систем | | 7 | | 3 | 108 | 54 | 24 | 16 | 14 | | 54 | | |
| ТАОМ | 47 | Интересовые системы АСУ ТП | | 8 | | 2 | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | | |
| ТАОМ | 48 | Проектирование автоматизированных систем | | 7,8 | | 8 | 5 | 180 | 84 | 35 | 16 | 32 | | 86 | |
| Эи | 49 | Экономика отрасли | | 6 | | 3 | 108 | 58 | 34 | | 24 | | 50 | | |
| ТАОМ | 50 | Системы с ЧПУ | 7 | 6 | 7 | 8 | 216 | 104 | 52 | 8 | 44 | | 78 | 38 | |
| ТАОМ | 51 | Схемотехника | | 5 | | 3 | 108 | 48 | 24 | 8 | 16 | | 50 | | |
| ТАОМ | 52 | Электромеханика и системы управления | | 6 | | 2 | 72 | 40 | 20 | 16 | 4 | | 32 | | |
| МОКИП | 53 | Электротехника и электроника 2 | 5 | | 5 | 4 | 144 | 64 | 30 | 20 | 14 | | 44 | 36 | |
| | | Вариантная часть | | | | | 19 | 684 | 329 | 150 | 44 | 128 | | 258 | 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 производств | 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 | 18 | 12 | 8 | | 36 | | |
| ТАОМ | 58.2 | Тепловые процессы и агрегаты | | 6 | | 2 | 72 | 36 | 18 | 12 | 8 | | 36 | | |
| | | Блок 2 Практики | | | | | 16 | 576 | 168 | | | | 160 | 416 | |
| | | Учебно-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 | | Продвиженческая практика | | 8 | | 2 | 72 | 20 | | | | | 20 | 52 | |
| ТАОМ | | Научно-исследовательская работа | | 6 | | 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, процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | 8 | | 9 | 324 | 25 | | | | | 25 | 299 | |
| | | Итого | | | | | 240 | 8 640 | | | | | | | |
| | | Итого с физкультурой, часов | | | | | | 8 968 | 4 143 | 1 570 | 548 | 1 748 | 185 | 3 817 | 1 008 |

Начальник УМО ОД

Директор филиала

Зав. кафедрой

4.2. Календарный учебный график.

"Утверждаю"

Проректор МАИ

_____ Козорез Д.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
"МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)"

Календарный учебный график

по направлению подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» по площадке «Ступино»

Форма обучения: очная

Год поступления: 2021/22

| Семестр | Кол-во недель | Теоретическое обучение | Экзаменацион. сессия | Практика | Каникулы |
|---------|---------------|---|----------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1 курс | | | | | |
| 1 | 23 | с 01.09 по 04.01 | с 05.01 по 25.01 | | с 26.01 по 08.02 |
| 2 | 29 | с 09.02 по 07.06 | с 08.06 по 28.06 | с 29.06 по 12.07 | с 13.07 по 31.08 |
| 2 курс | | | | | |
| 3 | 23 | с 01.09 по 04.01 | с 05.01 по 25.01 | | с 26.01 по 08.02 |
| 4 | 29 | с 09.02 по 07.06 | с 08.06 по 28.06 | с 29.06 по 12.07 | с 13.07 по 31.08 |
| 3 курс | | | | | |
| 5 | 23 | с 01.09 по 04.01 | с 05.01 по 25.01 | | с 26.01 по 08.02 |
| 6 | 29 | с 09.02 по 06.06 | с 07.06 по 27.06 | с 28.06 по 25.07 | с 26.07 по 31.08 |
| 4 курс | | | | | |
| 7 | 23 | с 02.09 по 05.01 | с 06.01 по 26.01 | | с 27.01 по 09.02 |
| 8 | 29 | с 10.02 по 11.05 | с 12.05 по 25.05 | с 10.02 по 11.05 (распределённая) | с 07.07 по 31.08 |
| | | Итоговая государственная аттестация с 26.05 по 06.07 | | | |

В праздничные дни образовательная деятельность не проводится

Зав. кафедрой ТАОМ

_____ Директор филиала

4.3. Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенные с компетенциями выпускника и индикаторами их достижения.

| № п/п | Название дисциплины | Компетенции | Результаты освоения (Индикатор) |
|-------|--|-------------|--|
| | Блок 1 Дисциплины | | |
| | Гуманитарный, социальный и экономический цикл | | |
| | Базовая часть | | |
| 1 | Физическая культура | ОК-13 | В-1(ОК-13), З-1(ОК-13), У-1(ОК-13) |
| 2 | Иностранный язык | ОК-11 | З-1(ОК-11), У-1(ОК-11), В-1(ОК-11) |
| 3 | История | ОК-2 | З-1(ОК-2), В-1(ОК-2), У-1(ОК-2) |
| 4 | Культурология | ОК-1 | З-1(ОК-1), У-1(ОК-1), В-1(ОК-1) |
| 5 | Основы менеджмента | ОК-4, ОК-9 | З-1(ОК-4), У-1(ОК-4), В-1(ОК-4), З-1(ОК-9), У-1(ОК-9), В-1(ОК-9) |
| 6 | Основы психологии | ОК-9 | З-1(ОК-9), У-1(ОК-9), В-1(ОК-9) |
| 7 | Философия | ОК-1, ОК-5 | З-1(ОК-1), У-1(ОК-1), В-1(ОК-1), З-1(ОК-5), У-1(ОК-5), В-1(ОК-5) |

| | | | |
|------|--|-----------------------------------|--|
| 8 | Экономическая теория | ОК-1, ОК-4 | 3-1(ОК-1), У-1(ОК-1), В-1(ОК-1), 3-1(ОК-4), У-1(ОК-4), В-1(ОК-4) |
| | Вариативная часть | | |
| 9 | Русский язык и культура речи | ДПК-4, ОК-10 | 31_ДПК-4, 32_ДПК-4, В-1(ОК-10), 3-1(ОК-10), У-1(ОК-10) |
| | Элективные дисциплины | | |
| 10 | Физическая культура (спортивные секции) | ДПК-4, ОК-13 | В-1(ОК-13), 3-1(ОК-13), У-1(ОК-13), 32_ДПК-4 |
| 11.1 | Правоведение | ДПК-4, ОК-12 | В_ДПК-4, У_ДПК-4, В-1(ОК-12), 3-1(ОК-12), У-1(ОК-12) |
| 11.2 | Предпринимательское право | ДПК-4, ОК-12 | В_ДПК-4, У_ДПК-4, В-1(ОК-12), 3-1(ОК-12), У-1(ОК-12) |
| 12.1 | Социология | ДПК-4, ОК-1 | 32_ДПК-4, 3-1(ОК-1), У-1(ОК-1), В-1(ОК-1) |
| 12.2 | Лидерство и управление конфликтами | ДПК-4, ОК-1 | 32_ДПК-4, 3-1(ОК-1), У-1(ОК-1), В-1(ОК-1) |
| | Математический и естественно-научный цикл | | |
| | Базовая часть | | |
| 13 | Информатика | ОК-6, ОК-8, ОПК-9 | 3-1(ОК-6), У-1(ОК-6), В-1(ОК-6), 3-1(ОК-8), У-1(ОК-8), В-1(ОК-8), 3-1(ОПК-9), У-1(ОПК-9), В-1(ОПК-9) |
| 14 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5) |
| 15 | Математический анализ | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5) |
| 16 | Дифференциальные уравнения | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5) |
| 17 | Химия | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-2), В-1(ОПК-2), 3-1(ОПК-3), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4) |
| 18 | Физика 1 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 | 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-2), В-1(ОПК-2), 3-1(ОПК-3), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5), У-1(ОПК-5), В-1(ОПК-5), 3-1(ОПК-6), У-1(ОПК-6), В-1(ОПК-6) |
| | Вариативная часть | | |
| 19 | Информационные технологии цифрового моделирования | ДПК-1, ПК-5 | 3-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, 3-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5) |
| 20 | Теория вероятностей и математическая статистика | ПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3-1(ПК-1), 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5) |
| 21 | Основы искусственного интеллекта | ПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3-1(ПК-1), 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), 3-1(ОПК-5) |
| 22 | Общая химия 2 | ПК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 | 3-1(ПК-2), У-1(ПК-2), В-1(ПК-2), 3-1(ОПК-2), У-1(ОПК-2), В-1(ОПК-2), 3-1(ОПК-3), У-1(ОПК-3), В-1(ОПК-3), 3-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4) |
| 23 | Программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами | ОПК-8, ПК-21, ПК-14 | 3-1(ОПК-8), У-1(ОПК-8), В-1(ОПК-8), 3-1(ПК-21), У-1(ПК-21), В-1(ПК-21), 3-1(ПК-14), У-1(ПК-14), В-1(ПК-14) |
| 24 | Системы автоматизированного проектирования | ПК-1, ПК-5, ДПК-1, ПК-15 | 3-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), 3-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), 3-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, 3-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 25 | Теоретическая механика | ПК-4, ПК-7 | 3-1(ПК-4), У-1(ПК-4), В-1(ПК-4), 3-1(ПК-7), У-1(ПК-7), В-1(ПК-7) |
| 26 | Экология | ПК-10, ПК-3, ОПК-1 | В-1(ПК-10), 3-1(ПК-3), У-1(ПК-3), В-1(ПК-3), 3-1(ОПК-1), У-1(ОПК-1), В-1(ОПК-1) |
| | Элективные дисциплины | | |
| 27.1 | Теория машин и механизмов | ПК-4, ПК-15 | 3-1(ПК-4), У-1(ПК-4), В-1(ПК-4), 3-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 27.2 | Структурный и динамический анализ механизмов | ПК-4, ПК-15 | 3-1(ПК-4), У-1(ПК-4), В-1(ПК-4), 3-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 28.1 | Организация баз данных | ПК-1, ПК-17 | 3-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), 3-1(ПК-17), У-1(ПК-17), В-1(ПК-17) |
| 28.2 | Программные средства управления данными | ПК-1, ПК-17 | 3-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), 3-1(ПК-17), У-1(ПК-17), В-1(ПК-17) |
| 29.1 | Твердотельное моделирование | ДПК-1, ОК-6 | 3-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, 3-1(ОК-6), У-1(ОК-6), В-1(ОК-6) |
| 29.2 | Основы цифрового прототипирования | ДПК-1, ОК-6 | 3-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, 3-1(ОК-6), У-1(ОК-6), В-1(ОК-6) |
| | Профессиональный цикл | | |
| | Базовая часть | | |
| 30 | Безопасность жизнедеятельности | ОПК-1 | 3-1(ОПК-1), У-1(ОПК-1), В-1(ОПК-1) |
| 31 | Вычислительные машины и сети | ОК-6, ПК-15 | 3-1(ОК-6), У-1(ОК-6), В-1(ОК-6), 3-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 32 | Инженерная и компьютерная графика | ДПК-1, ПК-5, ОК-7, ОПК-11 | 3-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, 3-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), 3-1(ОК-7), У-1(ОК-7), В-1(ОК-7), 3-1(ОПК-11), У-1(ОПК-11), В-1(ОПК-11) |
| 33 | Материаловедение | ПК-9, ПК-2, ОПК-6 | 3-1(ПК-9), У-1(ПК-9), В-1(ПК-9), 3-1(ПК-2), У-1(ПК-2), В-1(ПК-2), У-1(ОПК-6) |
| 34 | Введение в авиационную и ракетно-космическую технику | ОК-6, ДПК-2 | В-1(ОК-6), У-1(ОК-6), 3-ДПК-2 |
| 35 | Метрология, стандартизация и сертификация | ПК-9, ПК-31, ОПК-6, ПК-16 | 3-1(ПК-9), У-1(ПК-9), В-1(ПК-9), 3-1(ПК-31), У-1(ПК-31), В-1(ПК-31), В-1(ОПК-6), В-1(ПК-16), 3-1(ПК-16), У-1(ПК-16) |
| 36 | Моделирование систем и процессов | ОПК-5, ПК-19, ПК-14 | В-1(ОПК-5), 3-1(ОПК-5), У-1(ОПК-5), У-1(ПК-19), В-1(ПК-14), 3-1(ПК-14), У-1(ПК-14) |
| 37 | Соппротивление материалов | ПК-2, ОПК-6 | В-1(ПК-2), 3-1(ПК-2), У-1(ОПК-6), У-1(ПК-2) |

| | | | |
|--|--|---|--|
| 38 | Программирование и алгоритмизация | ПК-1, ОПК-9, ПК-19 | В-1(ПК-1), З-1(ПК-1), У-1(ОПК-9), У-1(ПК-1), В-1(ПК-19), З-1(ПК-19), У-1(ПК-19) |
| 39 | Средства автоматизации и управления | ПК-8, ПК-32, ОК-5, ПК-20 | В-1(ПК-8), З-1(ПК-32), З-1(ПК-8), У-1(ОК-5), У-1(ПК-32), У-1(ПК-8), В-1(ПК-20), З-1(ПК-20), У-1(ПК-20) |
| 40 | Теория автоматического управления | ПК-1, ПК-6, ОК-6, ПК-21 | З-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), З-1(ПК-6), У-1(ПК-6), В-1(ПК-6), В-1(ОК-6), В-1(ПК-21), З-1(ПК-21), У-1(ПК-21) |
| 41 | Технологические процессы автоматизированных производств | ДПК-2, ДПК-3, ОПК-6, ПК-32, ПК-30 | З-ДПК-2, З-ДПК-3, У-ДПК-2, У-ДПК-3, В-1(ОПК-6), В-1(ПК-32), З-1(ПК-30), У-1(ПК-30), В-1(ПК-30) |
| 42 | Управление качеством | ПК-10, ПК-31, ПК-11, ОПК-7 | З-1(ПК-10), У-1(ПК-10), В-1(ПК-10), З-1(ПК-31), У-1(ПК-31), В-1(ПК-31), З-1(ПК-11), У-1(ПК-11), В-1(ПК-11), З-1(ОПК-7) |
| 43 | Электротехника и электроника 1 | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 | З-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), З-1(ОПК-5), У-1(ОПК-5), В-1(ОПК-5), З-1(ОПК-6), У-1(ОПК-6), В-1(ОПК-6) |
| Вариативная часть | | | |
| 44 | Автоматизация управления жизненным циклом продукции | ДПК-3, ПК-1, ПК-5 | З-ДПК-3, У-ДПК-3, В-ДПК-3, З-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), З-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5) |
| 45 | Автоматизированные системы управления технологическими процессами | ПК-7, ПК-8 | З-1(ПК-7), У-1(ПК-7), В-1(ПК-7), З-1(ПК-8), У-1(ПК-8), В-1(ПК-8) |
| 46 | Диагностика и надежность автоматизированных систем | ПК-6, ПК-8, ПК-14 | З-1(ПК-6), У-1(ПК-6), В-1(ПК-6), З-1(ПК-8), У-1(ПК-8), В-1(ПК-8), З-1(ПК-14), У-1(ПК-14), В-1(ПК-14) |
| 47 | Интегрированные системы АСУ ТП | ПК-11, ПК-29, ПК-15 | З-1(ПК-11), У-1(ПК-11), В-1(ПК-11), З-1(ПК-29), У-1(ПК-29), В-1(ПК-29), З-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 48 | Проектирование автоматизированных систем | ПК-5, ПК-4, ОПК-10, ПК-18, ПК-21, ПК-22 | З-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), З-1(ПК-4), У-1(ПК-4), В-1(ПК-4), В-1(ОПК-10), З-1(ОПК-10), У-1(ОПК-10), В-1(ПК-18), З-1(ПК-18), У-1(ПК-18), В-1(ПК-21), З-1(ПК-21), У-1(ПК-21), У-1(ПК-22) |
| 49 | Экономика отрасли | ПК-12, ПК-13, ОПК-7 | З-1(ПК-12), У-1(ПК-12), В-1(ПК-12), З-1(ПК-13), У-1(ПК-13), В-1(ПК-13), З-1(ОПК-7), У-1(ОПК-7), В-1(ОПК-7) |
| 50 | Системы с ЧПУ | ПК-1, ПК-31, ДПК-2, ОПК-10, ПК-18 | З-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), З-1(ПК-31), У-1(ПК-31), З-ДПК-2, У-ДПК-2, В-ДПК-2, В-1(ОПК-10), З-1(ОПК-10), У-1(ОПК-10), В-1(ПК-18), З-1(ПК-18), У-1(ПК-18), В-1(ПК-18) |
| 51 | Схемотехника | ПК-5, ПК-7, ОПК-11, ПК-17 | З-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), З-1(ПК-7), У-1(ПК-7), В-1(ПК-7), З-1(ОПК-11), У-1(ОПК-11), В-1(ОПК-11), З-1(ПК-17), У-1(ПК-17), В-1(ПК-17) |
| 52 | Электропривод и системы управления | ПК-8, ПК-32, ПК-20 | В-1(ПК-8), З-1(ПК-32), З-1(ПК-8), У-1(ПК-32), З-1(ПК-20), У-1(ПК-20) |
| 53 | Электротехника и электроника 2 | ПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 | З-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), З-1(ОПК-4), У-1(ОПК-4), В-1(ОПК-4), З-1(ОПК-5), У-1(ОПК-5), В-1(ОПК-5), З-1(ОПК-6), У-1(ОПК-6), В-1(ОПК-6) |
| Элективные дисциплины | | | |
| 54.1 | Автоматизированные системы управления производством | ПК-32, ПК-33, ПК-17 | З-1(ПК-32), У-1(ПК-32), У-1(ПК-33), В-1(ПК-17), З-1(ПК-17), У-1(ПК-17) |
| 54.2 | Теоретические основы автоматизированного управления предприятием | ПК-32, ПК-33, ПК-17 | З-1(ПК-32), У-1(ПК-32), У-1(ПК-33), В-1(ПК-17), З-1(ПК-17), У-1(ПК-17) |
| 55.1 | Защита интеллектуальной собственности | ПК-5, ПК-16 | З-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), З-1(ПК-16), У-1(ПК-16), В-1(ПК-16) |
| 55.2 | Авторское право и право промышленной собственности | ПК-5, ПК-16 | З-1(ПК-5), У-1(ПК-5), В-1(ПК-5), З-1(ПК-16), У-1(ПК-16), В-1(ПК-16) |
| 56.1 | Детали машин и основы конструирования | ПК-2, ОПК-6 | З-1(ПК-2), У-1(ПК-2), В-1(ПК-2), В-1(ОПК-6), З-1(ОПК-6), У-1(ОПК-6) |
| 56.2 | Основы проектирования машин и механизмов | ПК-2, ОПК-6 | З-1(ПК-2), У-1(ПК-2), В-1(ПК-2), В-1(ОПК-6), З-1(ОПК-6), У-1(ОПК-6) |
| 57.1 | Автоматизированные системы технологической подготовки производства | ДПК-1, ПК-15 | З-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, З-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 57.2 | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов | ДПК-1, ПК-15 | З-ДПК-1, У-ДПК-1, В-ДПК-1, З-1(ПК-15), У-1(ПК-15), В-1(ПК-15) |
| 58.1 | Теплотехника | ПК-33, ПК-7 | З-1(ПК-33), У-1(ПК-33), В-1(ПК-33), З-1(ПК-7), У-1(ПК-7), В-1(ПК-7) |
| 58.2 | Тепловые процессы и агрегаты | ПК-33, ПК-7 | З-1(ПК-33), У-1(ПК-33), В-1(ПК-33), З-1(ПК-7), У-1(ПК-7), В-1(ПК-7) |
| Блок 2 Практики | | | |
| Учебная и производственная практики | | | |
| | Учебная практика 1 | ОК-3, ОК-5, ОПК-8, ПК-1 | В-1(ОК-3), В-1(ОК-5), В-1(ОПК-8), В-1(ПК-1), З-1(ОК-3), З-1(ОК-5), З-1(ОПК-8), З-1(ПК-1), У-1(ОК-3), У-1(ОК-5), У-1(ОПК-8), У-1(ПК-1) |
| | Учебная практика 2 | ПК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-8 | З-1(ПК-1), У-1(ПК-1), В-1(ПК-1), З-1(ОК-3), У-1(ОК-3), В-1(ОК-3), З-1(ОК-5), У-1(ОК-5), В-1(ОК-5), З-1(ОПК-8), У-1(ОПК-8), В-1(ОПК-8) |
| | Производственная практика | ДПК-2, ДПК-3, ПК-11, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-12 | В-ДПК-2, В-ДПК-3, З-ДПК-2, З-ДПК-3, У-ДПК-2, У-ДПК-3, В-1(ПК-11), В-1(ПК-29), В-1(ПК-30), В-1(ПК-31), З-1(ПК-29), З-1(ПК-30), З-1(ПК-31), У-1(ПК-11), У-1(ПК-29), У-1(ПК-30), У-1(ПК-31), В-1(ПК-12), У-1(ПК-12) |
| | Преддипломная практика | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 | В-1(ПК-1), В-1(ПК-2), В-1(ПК-3), В-1(ПК-4), В-1(ПК-5), В-1(ПК-6), З-1(ПК-1), З-1(ПК-2), З-1(ПК-3), З-1(ПК-4), З-1(ПК-5), З-1(ПК-6), У-1(ПК-1), У-1(ПК-2), У-1(ПК-3), У-1(ПК-4), У-1(ПК-5), У-1(ПК-6) |
| | Научно-исследовательская работа | ПК-18, ПК-19, ПК-21, ПК-22 | З-1(ПК-19), В-1(ПК-19), В-1(ПК-18), З-1(ПК-18), У-1(ПК-18), У-1(ПК-21), В-1(ПК-21), В-1(ПК-22), З-1(ПК-22), У-1(ПК-22) |
| Блок 3 ГИА | | | |

| | | | |
|--|--------------------------|---|--|
| | Итоговая гос. аттестация | ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22 | У-1(ОК-1), В-1(ОК-2), З-1(ОК-4), У-1(ОК-5), З-1(ОК-6), В-1(ОК-11), В-1(ОК-12), З-1(ОК-13), З-1(ОПК-1), У-1(ОПК-2), З-1(ОПК-5), У-1(ОПК-6), У-1(ОПК-8), У-1(ОПК-10), З-1(ПК-1), З-1(ПК-2), З-1(ПК-3), З-1(ПК-4), З-1(ПК-5), У-1(ПК-6), З-1(ПК-7), У-1(ПК-8), З-1(ПК-10), У-1(ПК-11), З-1(ПК-29), У-1(ПК-32), У-ДПК-1, З-ДПК-2, З-ДПК-3, У_ДПК-4, В_ДПК-4, В-1(ОК-3), В-1(ОК-5), В-1(ОК-6), В-1(ОК-7), У-1(ОК-8), У-1(ОК-9), У-1(ОК-10), У-1(ОПК-3), У-1(ОПК-4), У-1(ОПК-9), В-1(ОПК-10), У-1(ОПК-11), В-1(ПК-1), В-1(ПК-4), У-1(ПК-5), В-1(ПК-8), В-1(ПК-9), В-1(ПК-29), У-1(ПК-30), В-1(ПК-33), З-1(ОПК-7), З-1(ПК-31), З-1(ПК-19), В-1(ПК-19), В-1(ПК-18), У-1(ПК-18), З-1(ПК-20), З-1(ПК-21), У-1(ПК-21), З-1(ПК-22), З-1(ПК-12), У-1(ПК-13), З-1(ПК-14), З-1(ПК-15), З-1(ПК-16), У-1(ПК-17) |
|--|--------------------------|---|--|

4.4. 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://sfmai.ru/sveden/education>

4.5. 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://sfmai.ru/sveden/education>

4.6. 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>

4.7. 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/4rm3xNBup>

4.8. Рабочая программа воспитания (как компонент основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 Козорез Д.А.

_____ 2021

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по молодежной политике

 Куликов С.П.

_____ 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
(как компонент основной образовательной программы)**

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификации выпускника Бакалавр

Направленность Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)

Выпускающая кафедра Кафедра ТАОМ

Москва
2021

Рабочая программа воспитания как часть образовательной программы реализуется через раскрытие направлений воспитательной работы в ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» в дисциплинах:

| Направления воспитательной работы | Код и наименование универсальной компетенции из ФГОС | Дисциплина |
|---|--|---|
| Научно-образовательное, Гражданско-патриотическое | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | История, Философия, Введение в авиационную и ракетно-космическую технику |
| Правовое, Профессионально-трудовое, Научно-образовательное | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ре | Правоведение, Экономическая теория, Основы менеджмента, Экономика отрасли |
| Духовно-нравственное | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | Социология, Основы психологии, Культурология |
| Профессионально-трудовое, Научно-образовательное | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) | Иностранный язык |
| Гражданско-патриотическое, Духовно-нравственное, Культурно-творческое | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | История, Философия, Социология |
| Профессионально-трудовое | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Основы психологии |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Физическая культура, Физическая культура (спортивные секции) |
| Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной | Безопасность жизнедеятельности, Экология |
| Профессионально-трудовое, Духовно- | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | Основы психологии |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| нравственное | | |
| Профессионально-трудовое | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Экономическая теория, Основы менеджмента, Экономика отрасли |
| Правовое | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | Правоведение |

4.9. Календарный план воспитательной работы, форм аттестации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Козорез Д.А.

28 06 2021

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ,
ФОРМ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификации выпускника Бакалавр

Направленность Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)

Выпускающая кафедра Кафедра ТАОМ

Москва
2021

| № п/п | Дисциплина | Сроки проведения | Даты проведения | Объём дисциплины в З.Е. | Форма аттестации |
|-------|--|--------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Правоведение | 2 семестр | с 02.02.2022 по 25.05.2022 | 2 | Зч |
| 2 | Основы менеджмента | 6 семестр | с 02.02.2024 по 24.05.2024 | 2 | Зо |
| 3 | Безопасность жизнедеятельности | 7 семестр | с 01.09.2024 по 29.12.2024 | 3 | Зч |
| 4 | Философия | 3 семестр | с 01.09.2022 по 29.12.2022 | 4 | Э |
| 5 | Основы психологии | 4 семестр | с 02.02.2023 по 25.05.2023 | 2 | Зч |
| 6 | Социология | 2 семестр | с 02.02.2022 по 25.05.2022 | 2 | Зч |
| 7 | Введение в авиационную и ракетно-космическую технику | 1 семестр | с 01.09.2021 по 29.12.2021 | 2 | Зо |
| 8 | Экономическая теория | 5 семестр | с 01.09.2023 по 29.12.2023 | 2 | Зо |
| 9 | История | 2 семестр | с 02.02.2022 по 25.05.2022 | 4 | Э |
| 10 | Физическая культура (спортивные секции) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр | с 01.09.2021 по 05.07.2024 | | |
| 11 | Иностранный язык | 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр | с 01.09.2021 по 05.07.2024 | 9 | Зч, Зч, Зч, Зч, Зч, Зо |
| 12 | Культурология | 1 семестр | с 01.09.2021 по 29.12.2021 | 2 | Зч |
| 13 | Экология | 5 семестр | с 01.09.2023 по 29.12.2023 | 3 | Зч |
| 14 | Экономика отрасли | 6 семестр | с 02.02.2024 по 24.05.2024 | 3 | Зо |
| 15 | Физическая культура | 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр | с 01.09.2021 по 05.07.2024 | 2 | Зч, Зч, Зч, Зч, Зч, Зч |