

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**

<b>Направление подготовки</b>	<u>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</u>
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Профиль подготовки</b>	<u>Материаловедение и технология новых материалов</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>ТАОМ</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>очная</u>
<b>Объем ООП</b>	<u>240</u>
<b>Срок обучения</b>	<u>4 года</u>

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 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов составлена с учётом требований СУОС ВО.

---

**Разработчики ООП ВО:**

Методист направления 22.03.01



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 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль «Материаловедение и технология новых материалов», 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 фундаментальные и прикладные задачи в области материаловедения, в том числе в области исследования и разработки эффективных металлических материалов различного назначения, а также технологических процессов производства, обработки и переработки изделий из новых металлических материалов.

Реализация ООП обеспечивает комплекс знаний, позволяющих эффективно осуществлять анализ мировых и российских тенденций развития науки и техники в данной области, поиск собственных оригинальных путей решения научных и технологических задач. Набор компетенций, получаемых в результате гармоничного сочетания фундаментальных естественнонаучных знаний по химии, физике, механике, математике и другим дисциплинам естественнонаучного и профессионального блока ООП с практическим овладением экспериментальными методами позволит выпускнику квалифицированно разбираться в физико-химических, технологических и других аспектах получения новых перспективных материалов, грамотно исследовать природу их химических, физических и механических свойств, характер изменения реальной структуры металлических материалов при вариации состава и условий их получения.

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) должна составлять 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, должна составлять 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, должна составлять не менее 50 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, должна составлять не менее 10 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 программу бакалавриата, включает разработку, исследование, модификацию, обработку, эксплуатацию и утилизацию новых материалов различного назначения, процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации, процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, nanoиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются современные конструкционные и функциональные материалы, методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, исследовательское оборудование, программное обеспечение для обработки результатов и анализа данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик, технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами, нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

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

- Научно-исследовательская, расчетно-аналитическая;
- Производственная, проектно-технологическая;
- Организационно-управленческая.

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

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

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции
40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», Приказ Минтруда России №477н от 03.07.2019.	А: Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.

40.074 «Специалист по внедрению новых техники и технологий кузнечного производства», Приказ Минтруда России №657н от 28.09.2020.	В: Проведение работ по внедрению новых технологических операций ковки и штамповки и кузнечно-штамповочного оборудования.
	С: Проведение работ по повышению эффективности технологических процессов ковки и штамповки, кузнечно-штамповочного оборудования, ввод в эксплуатацию внедряемой новой техники и технологии.
40.086 «Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве», Приказ Минтруда России №741н от 22.10.2020.	А: Внедрение несложных новых техники и технологий термической обработки.
	В: Внедрение сложных новых техники и технологий термической обработки.

## 2.5. Квалификационная характеристика выпускника.

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

### научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:

- сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;
- участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
- сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию;
- работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;
- участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;
- ведение делопроизводства, оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;
- выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации;

### производственная и проектно-технологическая деятельность:

- участие в получении и использовании (обработке, эксплуатации и утилизации) материалов различного назначения, проектировании высокотехнологичных процессов на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения;
- участие в организации рабочих мест в подразделении, обслуживании и диагностике измерительных приборов и испытательного оборудования, контроле соблюдения требований качества при проведении измерений и испытаний, обработке данных;
- участие в разработке технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества в организации;
- проектирование высокотехнологичных процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения;
- разработка проектной и рабочей технической документации;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в составлении технической документации, планов и графиков выполнения работ, инструкций по эксплуатации оборудования, смет, заявок на материалы и оборудование, а также подготовка отчетов;
- участие в обеспечении подразделения необходимыми материалами, образцами для проведения испытаний и исследований, инструментом, исправным и проверенным оборудованием;
- управление технологическим процессом, обеспечение технической и экологической безопасности производства на участке своей профессиональной деятельности;
- профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений на участке своей профессиональной деятельности;
- проведение работ по управлению качеством продукции.

### **3. Результаты освоения образовательной программы.**

Выпускник по направлению подготовки «22.03.01 Материаловедение и технологии материалов» с квалификацией (степенью) «Бакалавр» должен обладать следующими компетенциями.

***а) общекультурными (ОК):***

(ОК-1) Способность использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук для формирования мировоззренческой позиции и применять их при решении социальных и профессиональных задач;

(ОК-2) Способность анализировать этапы и закономерности исторического развития, взаимодействия России и мирового сообщества для формирования гражданской позиции, уважительно и бережно относиться к историческому наследию, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;

(ОК-3) Способность 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) Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

(ОК-5) Способность к логически-правильному мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации в профессиональной деятельности;

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

(ОК-7) Способность к обучению в сфере профессиональной деятельности, к адаптации в различных ситуациях, настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей;

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

(ОК-9) Способность к работе в коллективе, кооперации с коллегами;

(ОК-10) Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения;

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

(ОК-12) Способность использовать общеправовые знания и нормативные правовые документы в своей деятельности, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь при этом принципами законности и патриотизма;

(ОК-13) Способность 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;

(ОПК-5) Способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности;

(ОПК-6) Способность использовать основные положения, законы и методы механики и технологий в познавательной и профессиональной деятельности, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОПК-7) Готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

***в) профессиональными:***

(ПК-1) Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов;

(ПК-2) Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау;

(ПК-3) Готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов;

(ПК-4) Способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

(ПК-5) Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации;

(ПК-6) Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями;

(ПК-7) Способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

(ПК-8) Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами;

(ПК-9) Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами;

(ПК-10) Способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения;

(ПК-11) Способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов;

(ПК-12) Готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

(ПК-13) Способность использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

(ПК-14) Готовность использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования;

(ПК-15) Способность обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда;

(ПК-16) Способность использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа;

(ПК-17) Способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств;



(ПК-18) Способность выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа;

(ПК-19) Способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом;

(ПК-20) Способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности;

(ПК-21) Способность применять методы технико-экономического анализа;

(ПК-22) Способность организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели.

***б) дополнительными профессиональными компетенциями:***

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

(ДПК-2) Способностью использования современных САЕ-программ для компьютерного технологического моделирования процессов изготовления и обработки металлических изделий;

(ДПК-3) Способность использовать междисциплинарный подход к решению задач профессиональной деятельности.

#### 4. Структура образовательной программы.

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (Таблица) включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую выпускающей кафедрой (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программы бакалавриата, имеющей направленность (профиль) «Материаловедение и технология новых материалов».

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)	204 - 210
	Базовая часть	90 - 117
	Вариативная часть	93 - 114
Блок 2	Практики	21 - 30
	Вариативная часть	21 - 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240

# 4.1 Учебный план



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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Год поступления: 2020/21  
 Направление: 22.03.01. **Материаловедение и технологии материалов**  
 Профиль: 22.03.01.01 **Материаловедение и технология новых материалов**

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

Курс	Недели																																																				Теоретич. обучение	Экс. 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	[Grid with symbols: ., X, //, =, Г]																																																				35	6	2			9	52
2	[Grid with symbols: ., X, //, =, Г]																																																				35	6	4			7	52
3	[Grid with symbols: ., X, //, =, Г]																																																				35	6	4			7	52
4	[Grid with symbols: ., X, //, =, Г]																																																				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	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары			
		<b>Блок 1 Дисциплины</b>					210	7 888	3 712	1 580	492	1 640		3 168	1 008
		Гуманитарный, социальный и экономический цикл					37	1 660	1 058	284		774		530	72
		<b>Базовая часть</b>					31	1 116	632	234		398		412	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	Русский язык и культура речи		1			2	72	34	18		16		38	
ЭиУ	8	Социология		2			2	72	34	18		16		38	
ЭиУ	9	Философия	3				4	144	68	34		34		40	36
ЭиУ	10	Экономическая теория		5			2	72	50	34		16		22	
		<b>Вариативная часть</b>					6	544	426	50		376		118	
ЭиУ	11	Правоведение		2			2	72	34	18		16		38	
		<b>Элективные дисциплины</b>					4	472	392	32		360		80	
ЭиУ	12	Физическая культура (спортивные секции)						328	328			328			
ТАОМ	13.1	Защита интеллектуальной собственности		7			2	72	32	16		16		40	
ТАОМ	13.2	Авторское право и право промышленной собственности		7			2	72	32	16		16		40	
ТАОМ	14.1	Организация инженерного труда		7			2	72	32	16		16		40	
ТАОМ	14.2	Основы инженерной и научной деятельности		7			2	72	32	16		16		40	
		<b>Математический и естественно-научный цикл</b>					95	3 420	1 440	686	260	494		1 476	504
		<b>Базовая часть</b>					32	1 152	468	224	104	140		504	180
ТАОМ	15	Информатика	1				4	144	40	20	20			68	36
МСИТ	16	Дифференциальные уравнения	3				4	144	54	28		26		54	36
МСИТ	17	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1				4	144	68	34		34		40	36
МСИТ	18	Общая химия 1 неорганическая химия	2	1			6	216	90	40	48	2		90	36
МСИТ	19	Физика 1	3	1,2			11	396	172	82	36	54		188	36
ТПАД	20	Экология		5			3	108	44	20		24		64	
		<b>Вариативная часть</b>					63	2 268	972	462	156	354		972	324
ТАОМ	21	Автоматизированные системы технологической подготовки производства		7,8			4	144	64	26		38		80	
МСИТ	22	Математический анализ	2	1			8	288	148	72		76		104	36
МСИТ	23	Теория вероятностей и математическая статистика		3			3	108	54	28		26		54	
МСИТ	24	Численные методы		4			3	108	50	26		24		58	
ТАОМ	25	Научные основы материаловедения	6	5		6	7	252	84	46	20	18		132	36
ТАОМ	26	Твердотельное моделирование		3			3	108	32	8		24		76	
ТАОМ	27	Физика и механика деформируемых тел	4,5				8	288	140	68	40	32		76	72
МСИТ	28	Физическая химия		3			2	72	32	12	8	12		40	
ТАОМ	29	Физическое металловедение	5	4			5	180	80	32	16	32		64	36
		<b>Элективные дисциплины</b>					20	720	288	144	72	72		288	144
ТАОМ	30.1	Базы данных	5		5		4	144	48	24	8	16		60	36
ТАОМ	30.2	Программные средства управления данными	5		5		4	144	48	24	8	16		60	36
ТАОМ	31.1	Вычислительные машины и сети		7			3	108	48	24	16	8		60	
ТАОМ	31.2	Архитектура ЭВМ и структура сетей		7			3	108	48	24	16	8		60	
ТАОМ	32.1	Моделирование технологических процессов	7				4	144	64	32	8	24		44	36
ТАОМ	32.2	Моделирование систем	7				4	144	64	32	8	24		44	36
ТАОМ	33.1	Теплотехника и основы теплопередачи	7	6			5	180	64	32	24	8		80	36
ТАОМ	33.2	Тепловые процессы и агрегаты	7	6			5	180	64	32	24	8		80	36
ТАОМ	34.1	Физические методы исследования материалов	7				4	144	64	32	16	16		44	36
ТАОМ	34.2	Методы неразрушающего контроля качества изделий	7				4	144	64	32	16	16		44	36

		<b>Профессиональный цикл</b>				<b>78</b>	<b>2 808</b>	<b>1 214</b>	<b>610</b>	<b>232</b>	<b>372</b>		<b>1 162</b>	<b>432</b>
		<b>Базовая часть</b>				<b>52</b>	<b>1 872</b>	<b>796</b>	<b>408</b>	<b>148</b>	<b>240</b>		<b>752</b>	<b>324</b>
ТПАД	35	Безопасность жизнедеятельности		7		3	108	52	32	20			56	
ТАОМ	36	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику		1		2	72	36	24	12			36	
ТАОМ	37	Детали машин и основы конструирования	5,6	4	6	10	360	166	82	20	64		122	72
ТАОМ	38	Информационно-компьютерные технологии в проектировании	2,4	3		8	288	110	52	20	38		106	72
ТАОМ	39	Материаловедение и технологии конструкционных материалов 1	6,7		7	10	360	136	72	28	36		152	72
ТАОМ	40	Метрология, стандартизация и сертификация		5		4	144	56	28	16	12		88	
ТАОМ	41	Начертательная геометрия и компьютерная графика 1	1			3	108	48	24		24		24	36
ТАОМ	42	Сопротивление материалов	4	3		6	216	96	48	12	36		84	36
ТАОМ	43	Теоретическая механика		2		2	72	32	16		16		40	
МСИИТ	44	Электротехника и электроника	4			4	144	64	30	20	14		44	36
		<b>Вариативная часть</b>				<b>26</b>	<b>936</b>	<b>418</b>	<b>202</b>	<b>84</b>	<b>132</b>		<b>410</b>	<b>108</b>
ЭиУ	45	Экономика отрасли		6		3	108	58	34		24		50	
ТАОМ	46	Автоматизированные системы управления технологическими процессами		8		3	108	48	24	16	8		60	
ТАОМ	47	Материаловедение и технологии конструкционных материалов 2	8		8	5	180	80	32	16	32		64	36
ТАОМ	48	Начертательная геометрия и компьютерная графика 2	2,3			6	216	88	40		48		56	72
ТАОМ	49	Технологическое оборудование в процессах обработки металлических материалов		7,8		4	144	64	32	32			80	
		<b>Элективные дисциплины</b>				<b>5</b>	<b>180</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>100</b>	
ТАОМ	50.1	Новые конструкционные и функциональные материалы		8		2	72	32	16	4	12		40	
ТАОМ	50.2	Материалы с особыми физико-химическими и физическими свойствами		8		2	72	32	16	4	12		40	
ТАОМ	51.1	Автоматизированные системы управления производством		7		3	108	48	24	16	8		60	
ТАОМ	51.2	Теоретические основы автоматизированного управления предприятием		7		3	108	48	24	16	8		60	
		<b>Блок 2 Практики</b>				<b>21</b>	<b>756</b>	<b>210</b>				<b>210</b>	<b>546</b>	
		<b>Учебная практика</b>				<b>9</b>	<b>324</b>	<b>90</b>				<b>90</b>	<b>234</b>	
ТАОМ		Учебная практика 1		2		3	108	30				30	78	
ТАОМ		Учебная практика 2		4		6	216	60				60	156	
		<b>Производственная практика</b>		<b>6</b>		<b>12</b>	<b>432</b>	<b>120</b>				<b>120</b>	<b>312</b>	
ТАОМ		Производственная практика		6		6	216	60				60	156	
ТАОМ		Научно-исследовательская работа		8		2	72	20				20	52	
ТАОМ		Преддипломная практика		8		4	144	40				40	104	
		<b>Блок 3 ГИА</b>				<b>9</b>	<b>324</b>	<b>25</b>				<b>25</b>	<b>299</b>	
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	
		<b>Итого</b>				<b>240</b>	<b>8 640</b>							
		<b>Итого с физкультурой, часов</b>					<b>8 968</b>	<b>3 947</b>	<b>1 580</b>	<b>492</b>	<b>1 640</b>	<b>235</b>	<b>4 013</b>	<b>1 008</b>

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

#### 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по площадке «Ступино»

Форма обучения: очная

Год поступления: 2020/21

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 26.07	с 27.07 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 07.06	с 08.06 по 28.06	с 29.06 по 26.07	с 27.07 по 31.08
4 курс					
7	23	с 01.09 по 04.01	с 05.01 по 25.01		с 26.01 по 08.02
8	29	с 09.02 по 09.05	с 10.05 по 23.05	с 09.02 по 09.05 (распределённая)	с 05.07 по 31.08
		Итоговая государственная аттестация с 24.05 по 04.07			

В праздничные дни образовательная деятельность не проводится

\_\_\_\_\_ Директор филиала

Зав. кафедрой ТАОМ

\_\_\_\_\_

#### **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://sfmai.ru/sveden/education>

#### **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://sfmai.ru/sveden/education>

#### **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/5P7Y/3LPGj5wGU>

#### **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/4arQ/4aKtfhnBZ>