

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” июня 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (000134588)**

**Преддипломная практика**

*(указывается наименование практики по учебному плану)*

Направление подготовки	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Квалификация выпускника	Бакалавр
Профиль подготовки	Материаловедение и технология новых материалов
Форма обучения	очная
	(очно, очно-заочное, заочное)
Вид практики	Производственная
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Распределенная
Выпускающая кафедра	ТАОМ
Обеспечивающая кафедра	ТАОМ
Кафедра-разработчик рабочей программы	МиТОМ

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость, час.	Форма промежуточного контроля
8	4	144	Зо
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	

Москва  
2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Разделы рабочей программы**

1. Цели прохождения практики
2. Структура и содержание практики
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
4. Материально-техническое обеспечение практики

### **Приложения к рабочей программе практики**

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Содержание учебных занятий

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС НИУ МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

---

Авторы программы:

Овчинников А.В.

---

Заведующий обеспечивающей кафедрой

---

ТАОМ

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой ТАОМ

Директор выпускающего филиала Ступино

---

---

## 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью освоения практики Преддипломная практика является достижение следующих результатов освоения(РО):

№	Шифр	Результат обучения
1	З-1(ПК-8)	Знать требования делопроизводства применительно к записям и протоколам
2	З-1(ПК-9)	Знать основные классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора материалов, основные технологические процессы производства и обработки материалов, особенности этапов жизненного цикла материалов и изделий из них
3	З-1(ПК-13)	Знать правила оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
4	З-1(ПК-17)	Знать возможности современных стандартных программных средств, используемых при проектировании технологических процессов, расчетов и конструировании деталей
5	У-1(ПК-8)	Уметь оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами.
6	У-1(ПК-9)	Уметь разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов
7	У-1(ПК-13)	Уметь использовать стандарты и нормативные документы при контроле качества продукции
8	У-1(ПК-17)	Уметь использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных
9	В-1(ПК-8)	Владеть способами составления справочных данных по технологическому и конструкторско-технологическому оснащения производству, а так же по созданию нормативно-методической документации
10	В-1(ПК-9)	Владеть некоторыми навыками по разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
11	В-1(ПК-13)	Владеть навыками подготовки научно-технической документации при оформлении технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
12	В-1(ПК-17)	Владеть способами организация и контроля выполнения работ по проектированию технологических процессов, совершенствованию методик проектирования и разработки технологической документации

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

№	Шифр	Компетенция
1	ПК-8	Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами
2	ПК-9	Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
3	ПК-13	Способность использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
4	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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
Преддипломная практика	Цель и задачи практики	4	2	144
	Выполнение индивидуального задания.	30	70	
	Подготовка и защита отчета	6	32	
<b>Всего</b>		<b>40</b>	<b>104</b>	<b>144</b>

40 часов отведено на контактную работу с преподавателем, остальное самостоятельная работа студента.

### **2.1. Содержание (дидактика) практики**

*В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.*

#### **1. Практическая часть**

- 1.1. Инструктаж по порядку прохождения практики, оформлению и защите отчета
- 1.2. Получение индивидуального задания
- 1.3. Инструктаж по охране труда
- 1.4. Сбор, анализ и обработка научно-технической информации по теме ВКР
- 1.5. Анализ экспериментальных и расчётных данных
- 1.6. Представление материалов индивидуального задания руководителю практики

#### **2. Результаты и оформление**

- 2.1. Оформление текстовой части в ВКР
- 2.2. Оформление графической части ВКР
- 2.3. Подготовка выводов или заключения
- 2.4. Подготовка презентации и доклада
- 2.5. Получение рецензии и отзыва

#### **2.2. Лекции / экскурсии**

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование лекции/экскурсии	Дидакт. единицы
1	1.1. Цель и задачи практики	4	Вводный инструктаж	1.1, 1.2, 1.3
2	1.2. Выполнение индивидуального задания.	10	Проектные работы в рамках ВКР.	1.4, 1.5, 1.6
3	1.2. Выполнение индивидуального задания.	10	Исследовательские работы в рамках ВКР.	1.4, 1.5, 1.6
4	1.2. Выполнение индивидуального задания.	10	Конструкторские работы в рамках ВКР.	1.4, 1.5, 1.6

	о задания.			
5	1.3.Подготовка и защита отчета	4	Правила оформления отчёта по практике.	1.1
6	1.3.Подготовка и защита отчета	2	Правила оформления рецензии, отзыва и презентации.	2.4, 2.5
<b>Итого:</b>		<b>40</b>		

### 2.3.Индивидуальное задание / практические работы

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование индивидуального задания/практической работы	Дидакт. единицы
1	1.1.Цель и задачи практики	2	Оформление Журнала по Преддипломной практике.	1.2
2	1.2.Выполнение индивидуального задания.	70	Проведение проектных, исследовательских и конструкторских работ для выполнения ВКР	1.4, 1.5, 1.6
3	1.3.Подготовка и защита отчета	22	Отчет по практике	2.1, 2.2, 2.3
4	1.3.Подготовка и защита отчета	10	Защита отчёта по преддипломной практике.	2.4, 2.5
<b>Итого:</b>		<b>104</b>		

### 2.4.Промежуточная аттестация

#### 1. Зачет с оценкой (8 семестр)

Прикрепленные файлы: Переддипломная\_TAOM.doc

## 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а)основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов"
2. Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт МАИ
3. Положение о государственной итоговой аттестации
4. ГОСТ 7.32-2001
5. Новиков И. И., Золоторевский В. С., Портной В. К., Белов Н. А., Ливанов Д. В., Медведева С. В., Аксёнов А. А., Евсеев Ю. В. Металловедение учебник в 2-х томах. - М.: МиСИС. 2014. – 416 с.

б)дополнительная литература:

1. Металловедение\Под. Ред Б.Н. Арзамасова, - М.: МГТУ, 2001, 648 с
2. Колачев Б.А., Ливанов В.А., Елагин В.И. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов. - М.: МиСИС. 2005. – 416 с.
3. Методические указания по написанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра

в)программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

Программное обеспечение:

- 1.ОС Windows
- 2.Пакет программ Microsoft Office
- 3.Поисковые системы Yandex, Google
- 4.Программы продукты, необходимые для выполнения ВКР

Интернет - ресурсы:

- [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.1](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1)
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/31948>
- <http://www.nanometer.ru/>
- <http://mashmex.ru/materiali/65-metalli-splavi.html>
- <http://www.crisp-prometey.ru/science/editions/>
- <http://elib.altstu.ru/elib/int.htm>
- <http://metallichekiy-portal.ru>
- <http://www.physics.by>

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Компьютерное оборудование предприятия, на котором проходит практика.
2. Компьютерные классы кафедры ТАОМ.
3. Технологическое и контрольное оборудование предприятия.
4. Оборудование лабораторий кафедры ТАОМ.

### Аннотация рабочей программы

Преддипломная практика является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. Практика реализуется на Ступино факультете «Московский авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) ТАОМ. Местом проведения практики является Базы практик и лаборатории кафедры ТАОМ.

Практика нацелена на формирование следующих компетенций: ПК-8 ,ПК-9 ,ПК-13 ,ПК-17.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с: получением профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а так же выполнением выпускной квалификационной работы. Проводится с целью закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, а также сбора и обобщения научных и (или) практических данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Зачет с оценкой (8 семестр).

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой практики предусмотрены: практические работы / индивидуальное задание (104 часов), лекции / экскурсии (40 часов).

Задачами практики являются:

- освоение принципов моделирования при создании, исследовании новых неорганических материалов, прогрессивных технологий и технологических процессов;
- приобретение практических навыков ведения исследований в коллективе;
- приобретение навыков поиска, анализа и обобщения научно-технической литературы, составления аналитического обзора, научно-технической подготовки научных докладов и статей;
- получение экспериментальных данных для выпускной квалификационной работы, приобретения навыков их обработки, анализа;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам профессионального цикла учебного плана.

## Содержание учебных занятий

### 1. Лекции / экскурсии.

#### 1.1.1. Вводный инструктаж(Трудоемкость: 4)

#### 1.2.1. Проектные работы в рамках ВКР.(Трудоемкость: 10)

**Описание:** Руководитель практики совместно с руководителем ВКР проводят индивидуальные консультации для студентов по выполнению проектных работ в рамках ВКР.

#### 1.2.2. Исследовательские работы в рамках ВКР.(Трудоемкость: 10)

**Описание:** Руководитель практики совместно с руководителем ВКР проводят индивидуальные консультации для студентов по выполнению исследовательских работ в рамках ВКР.

#### 1.2.3. Конструкторские работы в рамках ВКР.(Трудоемкость: 10)

**Описание:** Руководитель практики совместно с руководителем ВКР проводят индивидуальные консультации для студентов по выполнению конструкторских работ в рамках ВКР.

#### 1.3.1. Правила оформления отчёта по практике.(Трудоемкость: 4)

#### 1.3.2. Правила оформления рецензии, отзыва и презентации.(Трудоемкость: 2)

### 2. Практические работы / индивидуальное задание

#### 1.1.1. Оформление Журнала по Преддипломной практике.(Трудоемкость: 2)

\_\_\_\_\_ **Описание:** Получив индивидуальное задание от руководителя практики, студент заполняет разделы отчёта в части индивидуального задания и планирования рабочего времени.

#### 1.2.1. Проведение проектных, исследовательских и конструкторских работ для выполнения ВКР(Трудоемкость: 70)

\_\_\_\_\_ **Описание:** В соответствии с разработанным планом студент выполняет исследовательскую часть ВКР, проводит анализ полученных результатов и согласует основные выводы с руководителем практики.

#### 1.3.1. Отчет по практике (Трудоемкость: 22)

\_\_\_\_\_ **Описание:** Оформление текстовой части ВКР.

#### 1.3.2. Защита отчёта по преддипломной практикe.(Трудоемкость: 10)

**Описание:** На основе пояснительной записки ВКР студент готовит презентацию и текст устного доклада к защите ВКР. Передаёт пояснительную записку руководителю для получения отзыва и рецензенту для получения рецензии.



## Прикрепленные файлы

### Преддипломная\_ТАОМ.doc

Преддипломная практика, как правило, проводится на выпускающей кафедре ВУЗа и посвящена подготовке и оформлению ВКР, а так же подготовке к защите ВКР перед ГЭК.

В течение преддипломной практики студент осваивает методики проведения исследовательской работы с прикладным или теоретическим характером с применением современных приборов и средств анализа, использование ЭВМ с целью совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов производства материалов на основе металлов, сплавов, керамик, а также контроля их структуры и свойств. Студент имеет возможность изучить новейшие достижения науки и техники, порядок их внедрения в промышленное производство и ознакомиться с вопросами организации проектно-конструкторской работы, при необходимости патентования и изобретательской деятельности.

Зачёт по практике проводится в форме предзащиты. Студент получает зачёт при предоставлении отзыва руководителя и наличии отчёта по практике. В отчёт входит перечень оформленных материалов по ВКР.

В докладе должны найти отражение:

- цель и задачи исследования;
- актуальность и практическая ценность;
- основная идея работы и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

Иллюстративно-графический материал может содержать чертежи, обобщающие схемы, рисунки, таблицы, эскизы. Основная цель иллюстративного материала помочь студенту на защите раскрыть сущность работы.

Иллюстративно-графический материал для защиты может быть представлен в следующих вариантах или их любых сочетаниях:

- на листах ватмана формата А1 (841×594 мм) в соответствии с требованиями ЕСКД. Изображение на листах должно быть чётким и легко воспринимаемым с расстояния 2-3 метра;
- на прозрачной плёнке для демонстрации через проектор (кодоскоп);
- в форме электронных слайдов, включённых в презентацию формата MS PowerPoint.