

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Наименование образовательной программы: Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.Ч.01</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 6 - 6</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 6 - 107,5 часа</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 6 - 108 часов</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет с оценкой</i>	<b>семестр 6 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров П.Ю.
	Идентификатор	R653adc76-PetrovPY-f1c0c784

П.Ю. Петров

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров П.Ю.
	Идентификатор	R653adc76-PetrovPY-f1c0c784

П.Ю. Петров

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гончаров А.Л.
	Идентификатор	R1e4b7e3c-GoncharovAL-b043abe

А.Л.  
Гончаров

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки и практическая подготовка для решения задач профессиональной деятельности.

### **Задачи практики:**

- знакомство с номенклатурой продукции предприятия, которое является базой производственной практики;
- знакомство с основными технологическими процессами и технологическими методами предприятия;
- знакомство с организационной структурой профильной организации или подразделения МЭИ;
- адаптация к реальным условиям работы в профильной организации или подразделении МЭИ;
- изучение нормативно-правовых документов по организации технологических процессов применительно к конкретной машине (узлу), которое является объектом изучения;
- закрепление и развитие базовых знаний и умений;
- формирование практических навыков решения задач профессиональной деятельности.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
ПК-1 Способен принимать участие в производственно-технологической деятельности при изготовлении машиностроительных изделий	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Принимает обоснованные технические решения при разработке технологии производства и ремонта объектов профессиональной деятельности	знать: - технико-экономические показатели изучаемого технологического процесса; - сновное технологическое оборудование и режимы его работы, применяемые в изучаемом технологическом процессе; используемые материалы, приспособления и инструменты; - производственный цикл и технологию производства на предприятии; - основные технологические процессы и технологические методы предприятия; - нормативно-правовые документы по организации технологических процессов применительно к конкретной машине (узлу); - направления научно-технической деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>предприятия.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять отчет по выполненному заданию на практику;</li> <li>- понимать содержание технической документации предприятия.</li> </ul>
	<p>ИД-2ПК-1 Демонстрирует понимание физических процессов при обработке и контроле материалов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический процесс изготовления/ремонта изучаемого узла машины (детали);</li> <li>- возможные технологические дефекты и методы контроля качества изготовленной / восстановленной изучаемой детали.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные методики для оценки параметров технологических операций на предприятии.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов» направления 15.03.01 «Машиностроение».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 6</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
1.1	Выдача задания на практику	2	-
1.2	Инструктаж по охране труда	2	-
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>	<b>102</b>	<b>98</b>
2.1	Знакомство с предприятием, его историей, структурой, номенклатурой выпускаемой продукции, основными технологическими процессами предприятия	16	14
2.2	Выполнение индивидуального задания	64	74
2.3	Оформление отчёта по практике	22	10
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>1,5</b>	<b>10</b>
3.1	Промежуточная аттестация по практике	1,5	10

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	<b>Итого за 6 семестр:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. технологии изготовления / ремонта деталей энергетических установок.
2. технологии электроннолучевой / лазерной сварки изделий из различных сплавов.
3. технологии нанесения специальных покрытий деталей, работающих в особых средах или испытывающих определенное нагружение.
4. технологии обработки поверхности с применением концентрированных потоков энергии.
5. методики исследования свойств изделий машиностроения.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 6 семестре:** зачет с оценкой

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;
- оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 6 семестр.

**Примечание:** оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

### 7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ

2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Яндекс Браузер

## 7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. База данных диссертаций ProQuest Dissertations and Theses Global - <https://search.proquest.com/pqdtglobal/index>
12. Журнал Science - <https://www.sciencemag.org/>
13. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
14. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	А-06а/2, Склад кафедры ТМ	вешалка для одежды
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Б-02, Лаборатория электроннолучевой обработки; Б-04/б, Лаборатория механико-технологических испытаний; А-029, Лаборатория дуговой и контактной сварки; Х-101в, Лаборатория неразрушающего контроля	шкаф для хранения инвентаря, рабочее место сотрудника, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, оборудование специализированное, светильник потолочный с люминесцентными лампами, парта, стул, шкаф для хранения инвентаря, тумба, доска меловая, стол преподавателя, оборудование учебное, стол, стол преподавателя, парта, стул, доска меловая, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол преподавателя, парта, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска маркерная, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Б-103, Учебная аудитория каф. "ТМ"	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол преподавателя, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, парта, стул, шкаф для документов, доска меловая, стол

		компьютерный, тумба, кондиционер
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Б-103, Учебная аудитория каф. "ТМ"	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол преподавателя, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, парта, стул, шкаф для документов, доска меловая, стол компьютерный, тумба, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Б-103, Учебная аудитория каф. "ТМ"	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол преподавателя, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, парта, стул, шкаф для документов, доска меловая, стол компьютерный, тумба, кондиционер
Помещения для консультирования	Б-103, Учебная аудитория каф. "ТМ"	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол преподавателя, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, парта, стул, шкаф для документов, доска меловая, стол компьютерный, тумба, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-203, Отдел обслуживания научной литературой	стол письменный, стол компьютерный, стул, стеллаж для хранения книг, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с диодными лампами, журналы, принтер, компьютер персональный, рабочее место сотрудника, Витрина



**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

**6 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	19	20	22	22	22
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10