

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.10.2023 14:01:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

« 18 » 10 2023 г.
/ Е. В. Сафонов /
20 20 г.
документов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки (образовательная программа) «Перспективные
материалы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль подготовки "Перспективные материалы и технологии "

Программу составила:

доцент, к.т.н

СВМф

Якутина С.В.

Программа производственной практики по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» утверждена на заседании кафедры "Материаловедение"

«22» июня 2020г., протокол № 12

Заведующий кафедрой

Шляпин

/Шляпин А.Д./

Программа согласована с руководителем образовательной программы «Перспективные материалы и технологии»

Курбатова /Курбатова И.А./

«23» июня 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии

Васильев

/Васильев А.Н./

«25» 06 2020 г. Протокол: 18-20

22.03.01/01/24

1. Цели производственной практики.

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и умений в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики.

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- изучение организационной структуры места прохождения практики (предприятия, учреждения, организации), его истории и традиций, основных практических показателей производственной деятельности, систем, методов и средств контроля качества выпускаемой продукции;
- освоение методов исследования строения материалов, применяемых на предприятии;
- освоение методик испытаний свойств материалов;
- изучение правил охраны труда и техники безопасности;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к разделу ООП Блок Б.2: практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является логическим продолжением следующих дисциплин: «Металлические материалы», «Теория строения материалов», «Методы исследования свойств материалов», «Методы структурного анализа», «Теория и технология термической и химико-термической обработки», которые формируют знания взаимосвязи строения и свойств материалов, методов исследования материалов.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности служит основой для последующего прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР), подготовки ВКР и успешной деятельности на предприятиях.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная.

5. Место и время проведения практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика проводится на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

В качестве баз практики могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, научно-исследовательскую деятельность. Предприятия, на которых студенты проходят практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, оснащенной необходимой материально-технической и информационной базой.

База практик:

[http://mospolytech.ru/storage/e369853df766fa44e1ed0ff613f563bd/files/Bazy_praktiki_\(MosPoliteh\)51216.pdf](http://mospolytech.ru/storage/e369853df766fa44e1ed0ff613f563bd/files/Bazy_praktiki_(MosPoliteh)51216.pdf)

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики.

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	<p>знать: теоретический материал изученных дисциплин</p> <p>уметь: применять теоретические знания при выполнении практических задач</p> <p>владеть: способностью сочетать теоретические рекомендации и практические возможности для решения инженерных задач</p>
ПК-1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической	<p>знать: способы получения и переработки научно-технической информации по тематике исследования</p> <p>уметь: осуществлять сбор данных по изучаемому вопросу</p> <p>владеть: навыками использования технической документации для решения поставленных задач</p>

	деятельности в области материаловедения и технологии материалов	
ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	знать: методы исследования материалов уметь: получать экспериментальные данные на лабораторных приборах владеть: навыками работы на используемом оборудовании

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость		Формы текущего контроля
		собрания/лекции/экскурсии з.е. (час)	индивидуальные задания/практические работы з.е. (час)	
1	Организационный этап: проведение собрания, выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	0,3 (10,8)		списки студентов при выдаче индивидуальных заданий и путевок
2.	Производственный этап			сбор материала для выполнения индивидуального задания
2.1	Инструктаж по технике безопасности	0,1 (3,6)		контрольный лист по технике безопасности

2.2	изучение организационной структуры предприятия, систем, методов и средств контроля качества выпускаемой продукции	0,2 (7,2)	0,3 (10,8)	
2.3	освоение методов исследования строения материалов, применяемых на предприятии; освоение методик определения свойств материалов, применяемых на предприятии	0,1 (3,6)	1,5 (54)	
2.4	Освоение методики работы на оборудовании и приборах, используемых на рабочем месте		2 (72)	
3	Выполнение индивидуального задания		1,5 (54)	отчет по практике
3.1	Анализ и обобщение полученной информации			
3.2	Написание отчета по результатам практики			
	ИТОГО: 6 (216)			

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с технологическими процессами, технологической и конструкторской документацией по технологическим процессам;
- с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды.

Изучить:

- технологические процессы в цехах предприятия;
- термическую обработку изделий и применяемое оборудование;
- методы исследования строения материалов;
- оборудование и методику испытаний механических свойств материалов;
- системы, методы и средства контроля качества выпускаемой продукции.

Выполнить:

- индивидуальные задания для приобретения навыков по работе с оборудованием и приборами.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Примеры индивидуальных заданий:

1. Структура, направление деятельности, выпускаемая продукция предприятия.
2. Ознакомление с технологиями и оборудованием по ТО и ХТО

материалов.

3. Ознакомление с устройством термических печей и работой нагревательных устройств.
4. Ознакомление с методиками испытаний механических, технологических и др. свойств материалов.
5. Освоение методов структурного анализа материалов.
6. Ознакомление с технологиями и оборудованием по производству новых материалов.

и т.п.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Образовательные технологии, используемые при реализации производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- собрание, где студенты знакомятся с направлениями деятельности предприятий из базы практик и получают разъяснения всех организационных вопросов по прохождению практики и отчету по ней;
- презентация по теме планирования и прохождения практики;
- on-line консультирование студентов по возникающим вопросам.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Список контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. История деятельности и перспективы развития предприятия (ПК-1).
2. Металлические материалы, применяемые на предприятии (ПК-1).
3. Неметаллические материалы, применяемые на предприятии (ПК-1).
4. Современные методы исследования структуры материалов на предприятии (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
5. Современные методики испытаний свойств материалов на предприятии (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
6. Современные методы и средства контроля качества продукции (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
7. Ознакомиться со структурой себестоимости продукции (ПК-1).
8. Перспективные компьютерные и информационные технологии, применяемые на предприятии (ПК-1).
9. Ознакомиться с мероприятиями, обеспечивающими гигиенические и безопасные условия труда (ПК-5).

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по производственной практике: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится преподавателем, ответственным за практику на кафедре методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике данного вида выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обязательными условиями допуска студента к промежуточной аттестации является: прохождение практики на предприятии, составление отчета.

<i>Критерии оценки</i>	<i>Описание</i>
<i>Отлично</i>	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки и неточности
<i>Хорошо</i>	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует достаточное, но не полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, ограниченно оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками
<i>Удовлетворительно</i>	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускает ошибки
<i>Неудовлетворительно</i>	Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации

В отчете представляются материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Структура отчета:

- титульный лист
- содержание

- краткая характеристика предприятия и подразделения распределения студента;
- описание объекта работы (оборудования, технологического процесса, методик исследований);
- отчет о выполнении индивидуального задания;
- список использованных информационных источников;
- отзыв руководителя практикой на производстве.
- приложения (иллюстрационный материал: схемы, графики, расчеты и т. п.).

Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета должен составлять 10-15 стр. машинописного текста.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Лахтин Ю М, Леонтьева В.П. Материаловедение: учебник для вузов, 4 изд. - М: ООО «Издательский дом Альянс», 2009.
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. для вузов. / Карпман М.Г., Матюнин В.М. и др.; Под ред. Г.П.Фетисова - М.: Высш. шк., 2001 Гриф МО
3. Правила оформления текстовых документов ГОСТ 7.32 – 2001.

б) дополнительная литература:

1. Вернер А.К., Кравченко А.Н. Механические свойства материалов. Испытательные машины –М.: МГИУ, 2015, 32 с.
2. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов. Том II-1. [Электронный ресурс] / Л.В. Агамиров [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 852 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/789> — Загл. с экрана.
3. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/764> — Загл. с экрана.
4. Эшби, Михаэль Ф. Конструкционные материалы: полный курс :учеб. пособие: пер. с англ. / Михаэль Эшби Ф., Дэвид Джонс Р.Х. - Долгопрудный: Интеллект, 2010

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:
не предусмотрены

12. Материально-техническое обеспечение практики

Предприятия для прохождения практики (база практик
[http://mospolytech.ru/storage/e369853df766fa44e1ed0ff613f563bd/files/Bazy_praktiki_\(MosPolitech\)51216.pdf](http://mospolytech.ru/storage/e369853df766fa44e1ed0ff613f563bd/files/Bazy_praktiki_(MosPolitech)51216.pdf)).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»

ОП (профиль): «Перспективные материалы и технологии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: «Материаловедение»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

- Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание и оформление оценочных средств

Составители: доцент, к.т.н. Якутина С.В.

Москва
2020 г.

Паспорт ФОС					
ФГОС ВО 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	<p>знать: теоретический материал изученных дисциплин по материаловедению</p> <p>уметь: применять теоретические знания при выполнении практических задач</p> <p>владеть: способностью сочетать теоретические рекомендации и практические возможности для решения инженерных задач</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>базовый уровень: умеет составить план работы по теме, знает его практическое воплощение</p> <p>повышенный уровень: умеет быстро скорректировать план работы по теме, в зависимости от возникших изменений требований</p>
ПК-1	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документом по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	<p>знать: способы получения и переработки научно-технической информации по тематике исследования</p> <p>уметь: осуществлять сбор данных по изучаемому вопросу</p> <p>владеть: навыками использования технической документации для решения поставленных задач</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>базовый уровень: знает методику выбора информационных источников по теме.</p> <p>повышенный уровень: умеет анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документом по вопросам интеллектуальной собственности</p>

ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	<p>знать: методы исследования материалов</p> <p>уметь: получать экспериментальные данные на лабораторных приборах</p> <p>владеть: навыками работы на используемом оборудовании</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике	<p>базовый уровень: знает различные методы исследования материалов, выбирает необходимые из них для изучения свойств и структуры заданного материала; имеет навыки работы на лабораторных приборах и получать экспериментальные данные.</p> <p>повышенный уровень: умеет обрабатывать и анализировать полученные данные</p>
------	--	---	-----------------------------------	-------------------	---

** - Сокращения форм оценочных средств см. в п.2.

2. Описание и оформление оценочных средств

Перечень оценочных средств по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Отчет по практике	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой изложение в письменном виде полученных результатов за период прохождения практики	Форма отчета по практике

Направление подготовки:

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль): **«Перспективные материалы и технологии»**

Кафедра «Материаловедение»

Вопросы для устного опроса

по производственной практике
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

1. Дать общую характеристику базы практики (ПК-1).
2. Провести анализ объекта практики (оборудования, технологического процесса, лаборатории, производственного подразделения) (ПК-1).
3. Перечислить основные технологические процессы производства (ПК-1).
4. Описать методы исследования структуры материалов (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
5. Описать методики испытаний свойств материалов (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
6. Описать методы и средства контроля качества продукции (ОПК-4, ПК-1, ПК-5).
7. Охарактеризовать структуру себестоимости продукции (ПК-1).
8. Перечислить мероприятия, обеспечивающие гигиенические и безопасные условия труда (ПК-5).

ФОРМА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Материаловедение»

ОТЧЕТ

по производственной практике

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Место прохождения практики:

Сроки практики: с _____ по _____

Группа _____

Студент _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Преподаватель _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Оценка _____

Москва _____

Структура отчета по производственной практике
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности:

1. Содержание
2. Краткая характеристика предприятия и подразделения распределения студента;
3. Описание технологического процесса и/или изученных методик исследований, освоенного оборудования на рабочем месте;
4. Отчет о выполнении индивидуального задания;
5. Список использованных информационных источников;
6. Отзыв руководителя практикой на производстве.
7. Приложения (иллюстрационный материал: схемы, графики, расчеты и т. п.).

Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета должен составлять 10 -15 стр.