



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)  
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Инженерной школы  
Беккер А.Т.  
«23» января 2020 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Для направления подготовки

**29.04.04 Технология художественной обработки материалов**

Программа академической магистратуры

**«Технология художественной обработки материалов»**

Владивосток  
2020

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики являются:

- изучение технологии производства продукции, применяемых материалов и способов их обработки, анализ результатов изучения с позиции достижения науки и техники в области художественной обработки материалов.
- приобщение обучающегося к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

- разработка программы проекта по производству определенной группы художественно-промышленных объектов из материалов одного класса;
- определение типа и объема необходимого оборудования, оснастки, инструмента, определение необходимых площадей при мелкосерийном и крупносерийном производстве;
- построение оптимальной композиции производственных единиц для реализации максимальной производительности труда (плана участка, цеха), комфортности условий работы, противопожарной техники и техники безопасности.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практика» учебного плана (Б2.В.0.01(У)) и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения учебной практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями, универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

1 семестр:

- Методология научных исследований в технологии обработки материалов;
- История и методология художественной обработки материалов;
- Техническая эстетика/Эргономика конструирования художественных изделий;
- Материаловедение;
- Математические методы обработки экспериментальных данных;
- Компьютерная графика

2 семестр:

- Художественное программирование;
- Материаловедение;
- Технологии материалов художественных изделий;
- Современные материалы художественных изделий;
- Организация производства и сбыта художественной продукции;
- Технологии реставрации художественных изделий/ Методология исследования материалов предметов истории.

#### **4. ТИПЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – учебная.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения практики – стационарная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во 2 семестре.

Местом прохождения практики являются структурные подразделения ДВФУ (кафедра «Материаловедение и технологии материалов», лаборатории кафедры) или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

**знать:**

- основы проведения научной работы в области технологии художественной обработки материалов;
- основы планирования научной и творческой деятельности;

- методики прикладных исследований, методы разработки и создания художественного образа изделия;

**уметь:**

- планировать и моделировать проведение творческой научной работы в заданной области, в рамках магистерской диссертации;

- планировать научную деятельность для решения поставленных задач;

- проводить прикладные исследования, разрабатывать и создавать художественный образ изделия;

**владеть:**

- навыками к проведению творческой научной работы в заданной области;

- навыками разработки плана научной деятельности для решения поставленных задач;

- навыками проведения прикладных исследований, а также разработки и создания художественного образа изделия;

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

**ПК-1** - способность к проведению творческой научной работы в заданной области;

**ПК-2** - способностью к разработке плана научной деятельности для решения поставленных задач.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа является одной из форм проведения учебной практики и организуется с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей студентов;

формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

В ходе самостоятельной работы на учебной практике, студент должен руководствоваться настоящей программой, методическими указаниями по составлению отчета по практике, научной и учебной литературой, соответствующей теме проводимого исследования и выполняемых работ.

## 7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

### 7.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
<b>ПК-1-</b> способность к проведению творческой научной работы в заданной области	Знает (пороговый)	Знание основ проведения научной работы в области технологии художественной обработки материалов	способность понимать основы творчества, определять место творческой научной работы в технологии художественной обработке материалов
	Умеет (продвинутый)	Умение планировать и моделировать проведение творческой научной работы в заданной области, в рамках магистерской диссертации	способность планировать и осуществлять творческую научную работу в области технологии художественной обработки материалов.
	Владеет (высокий)	Владение методологией, компетенциями и способностью к осуществлению разработанного плана научной деятельности для решения поставленных задач	способность применять передовые методы и технологии в творческой научно-исследовательской работе в рамках подготовки магистерской диссертации.
<b>ПК-2-</b> способность к разработке плана научной деятельности	Знает (пороговый)	Знание основ планирования научной и творческой деятельности	способность планировать научную деятельность, разбив ее на соответствующие этапы

для решения поставленных задач	Умеет (продвинутый)	Умение планировать научную деятельность для решения поставленных задач	способность разрабатывать план научной деятельности для решения задач в области технологии художественной обработки материалов.
	Владеет (высокий)	Владение методологией, компетенциями и способностью качественному детальному планированию научной деятельности для решения задач диссертационной работы	способность использовать современные методики планирования научной деятельности для решения поставленных задач в области технологии художественной обработки материалов.

## 7.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность магистранта в процессе практики;
- производственная дисциплина магистранта;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы магистранта руководителем практики с места прохождения практики.

### Критерии выставления оценки магистранту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется магистранту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются

	логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

## 7.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики магистрант должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

После окончания практики на первой консультации с руководителем магистрант представляет руководителю:

- первый вариант отчета о выполнении практики;
- копии документов, используемых при работе на предприятии/ в лаборатории.

В отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия

После консультирования по корректировке первого варианта отчета, магистрант готовит окончательный вариант, предоставляя результаты работы над замечаниями по отчету на каждой консультации.

Перед защитой отчета магистрант обязан:

- в срок за 4 дня до даты защиты приготовить презентацию и представить ее на рассмотрение руководителю,
- в срок за 2 дня до даты защиты представить на подпись руководителю скрепленный отчет по практике,

– в срок за 1 день до защиты представить подписанный руководителем отчет на кафедру.

В своем выступлении на защите отчета по практике магистрант должен представить:

- 1 Цель и задачи практики.
- 2 Объект и предмет практики.
- 3 Теоретическая база анализа объекта исследования.
- 4 Выполненные мероприятия.
- 5 Оценка выполненных задач.
- 6 Анализ результатов прохождения практики.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **а) основная литература:**

1. Шайхутдинова А.Р. Разработка и создание художественных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шайхутдинова А.Р., Сафин Р.Р.– Электрон. текстовые данные.– Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.– 100 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79488.html>

2. Самченко С.В. Художественное материаловедение [Электронный ресурс]: практикум / С.В. Самченко, О.В. Земскова, И.В. Козлова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 235 с. – 978-5-7264-1447-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60768.html>

3. [Коротеева Л. И.](#) Основы художественного конструирования: Учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 304 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=229442>

4. Григорьева И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьева И.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Прометей, 2012.– 298 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18579.html>

5. Дизайн. Материалы. Технологии [Электронный ресурс]: энциклопедический словарь/ – Электрон. текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2011.– 320 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34664.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Технология художественной обработки материалов [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Барсуков [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2017. – 513 с. – 978-5-94211-783-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78139.html>

2. Декоративно-прикладное искусство: Учебное пособие / В.Н. Молотова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2013. - 288 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368082>

3. Постнов, К.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Постнов. – Электрон. дан. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2012. – 290 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73624>

4. Березюк, В.Г. Специальные технологии художественной обработки материалов (по литейным материалам) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В. Г. Березюк [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2928-0. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/511170>

5. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.– Электрон. текстовые данные.– СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017.– 783 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67345.html>

6. Коичи, М. WebGL: программирование трехмерной графики [Электронный ресурс] / М. Коичи, Л. Роджер ; пер. с англ. Киселев А.Н.. – Электрон. дан. – Москва : ДМК Пресс, 2015. – 494 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63189> .

**в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. <http://минобрнауки.рф>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
--	--

рабочих мест	
<p>Компьютерный класс кафедры материаловедения и технологии материалов, Ауд. Е317, 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermo-Calc - программа, предназначенная для выполнения термодинамических расчетов и построения фазовых диаграмм</li> <li>- Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>- 3ds Max 2015 - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации. ;</li> <li>- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>- AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>- CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор</li> </ul>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Лаборатория ТХОМ, Пушкинская 10, корпус А, ауд. А 031</p>	<p>Камерная печь шахтного типа с камерой 80 л до 1240°C; стойки и полки для обжига образцов; методический материал (образцы фактуры-текстуры) комплект; вытяжной шкаф; пульверизатор; комплект художественных горячих эмалей; набор инструмента для приготовления и нанесения эмалей; гильотина ручная; бормашина FOREDOM; аппарат паяльный; набор ручного ювелирного инструмента; набор инструмента для закрепки камней, приспособление для растяжки и уменьшения колец; вальцы ювелирные; пресс-вулканизатор ТЕККИК DOKUM; ультразвуковая ванна с подогревом CELA; компрессор КРАТОН; вибромакумный стол; машина литейная; станок сверлильный бытовой Einhell BT-BD 701, углошлифмашина "Bosch" GWS 15-125 СИЕН,</p>

	электрическое точило DSC 125, фрезерный станок ELEKTRA BECKUM TF 100 MWN, шлифовальный станок JET EHVS-80, станок фуговально-рейсмусовый ELEKTRA BECKUM HC 260 K WND, станок ленточный ELEKTRA BECKUM BAS 500, шлифмашина эксцентриковая "Makita" BO 5010, Фрезер "Makita" 3612 C, пила торцевая "Makita" LS 1040, лобзик электрический "Makita", токарный станок ELEKTRA BECKUM HDM 1000.
Лаборатория материаловедения и технологии наноматериалов, ауд. 004, Пушкинская,10	Микроскоп металлографический Метам ЛВ-41 в комплекте с ЦВК; Микроскоп металлографический Метам ЛВ-21-1; Твердомер по методу Бринелля НВ-3000 В; Микротвердомер НМV-Gg20ST; Анализатор элементного состава материалов Дельта Professional DP 4000 рентгенофлуоресцентный переносной; Печь высокотемпературная камерная ЛНТ 08/18; Печь трубчатая высокотемпературная; Печь высокотемпературная с вертикальной загрузкой Top 16/R; Вакуумный сушильный шкаф BINDER VD53; Система холодного изостатического прессования модель СР42260, производитель Avure Technologies; Пресс гидравлический 100тс; Приборный комплекс для исследования моно- и полидисперсных материалов; Лазерный анализатор размера частиц Analysette 22; Вариопланетарная мельница Pulverisette-4; Измельчительная система на базе лабораторного дезинтегратора; Станок токарный 1К62; Вытяжной шкаф для работы с агрессивными веществами в комплекте с вакуумной системой.
Лаборатория порошковой металлургии, ауд. 010, Пушкинская,10	Эл. печь КО-14; Эл. печь вакуумная СШВЛ-1 2.5/25; Печь индукционная; Пресс гидравлический 50тс; Установка "ИМАШ"; Установка для отгонки шлама; Твердомер "Роквелл ТР 5006"
Лаборатория синтеза неорганических материалов, ауд. 031, Пушкинская,10	Печь муфельная Ф-210-17; Печь электрическая шахтная LR-102; Литейный вакуумный комплекс ЛВКР ЮВИН; Электрическая печь для обжига керамики; Машина литевая; Вибрационная мельница.
Компьютерный класс, ауд. Е317	Моноблок Lenovo С306G-i34164G500UDK (1 шт), 10 системных блоков IRU Corp. 510\ core I5 2400\ 4Gb\ NVidia G 210\ 500gb., мониторы "Samsung S22C200NY" (10 штук), документ-камера Avervision CP355AF, ЖК-панель 47" LG M4716CCBA, экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, сетевая видеочка Multipix MP-HD718, мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Составитель Андреев В.В., к.т.н., доцент, руководитель ОП.**

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры материаловедения и технологии материалов, Протокол №3 от «19» декабря 2019 г.**