МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института строительства,
архитектуры и искусства
_____ О.С. Логунова
«10» 10 2018 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль) программы
Художественная обработка металла и камня

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт	*Строительства, архитектуры и искусства*
Кафедра	*Художественной обработки материалов*
Курс	*1*
Семестр	*2*

Магнитогорск
2018 г.

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», утвержденного приказом МОиН РФ от 01.10.2015 г. № 1086.

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Художественной обработки материалов» «05» октября 2018 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой _____ /С.А. Гаврицков /

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г., протокол № 1.

Председатель _____ /О.С. Логунова /

Программа составлена: доцент каф. ХОМ, к.п.н.

_____ /Г.А. Касатова/

Рецензент: Директор ИП Вандышев, член союза дизайнеров России

_____ / Е.М. Вандышев /

Лист актуализации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1.	Раздел 8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечение дисциплины	31.08.2019 г. Протокол № 1	
2.	Раздел 9	Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	31.08.2019 г. Протокол № 1	
3.	Раздел 8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечение дисциплины	01.09.20 г. Протокол № 1	
4.	Раздел 9	Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	01.09.20 г. Протокол № 1	

1 Цели учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

– сознание социальной значимости своей будущей профессии;

– закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;

– приобрести профессиональные умения и навыки практической работы в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 29.03.04 "Технология художественной обработки материалов";

– ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей профессии.

2 Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- закрепление и углубление на практике теоретических знаний по специализированным дисциплинам полученных на предыдущих этапах обучения;

- ознакомление с организационно-техническими принципами управления и деятельностью современного предприятия;

- изучение факторов, влияющих на качество товаров;

- сбор материалов для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ;

- самостоятельная теоретическая и экспериментальная проработка исходных данных для выполнения выпускных квалификационных работ.

3 Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Б2.В.02(П) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в течение второго и третьего учебных семестров в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие обще-профессиональных компетенций по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов (уровень бакалавриата). Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Б1.Б01 – История, Б1.Б.08. – Механика; Б1.Б.23 – Основы профессионально-технической деятельности.

Знания, умения и владения**,** полученные в процессе прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, будут необходимы в следующих дисциплинах: Б1.В.02 Технология обработки материалов; Б1.В.06 мастерство; Б1.В.10 Художественное материаловедение; Б1.В.11 Специальные технологии художественной обработки материалов.

4 Место проведения практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практика проводится на базе МГТУ им. Г.И. Носова на базе Общеинститутской лаборатории по обработке материалов.

Способ проведения практики - стационарная.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практика осуществляется дискретно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и планируемые результаты обучения

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности у обучающего, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-1 - стремлением к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, умением критически оценить свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства их развития или устранения	
Знать	- основные задачи, направления, тенденции и перспективы развития производств, производящих изделия художественного профиля
Уметь	- анализировать тенденции развития способов изготовления и декоративной отделки художественных изделий, работать с информационно-поисковыми системами
Владеть	- устойчивыми навыками получения, систематизации и анализа научнотехнической информации, приемами обработки экспериментальных данных, информацией о формах представления результатов исследований; первичными навыками работ по изготовлению художественных изделий и их декоративной отделки
ОК-2 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать	- основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами; - категории прикладных задач, относящихся к изучаемой области
Уметь	- принимать организационно технологические решения; - использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональной деятельности
Владеть	- навыками использования информационных систем для принятия организационноуправленческих решений; - навыками решения задач информационного поиска
ОК-7 - готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям Российской Федерации в целом и к национальным особенностям	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
отдельных народов в частности, быть патриотом своей страны	
Знать	– специфику культуры и характер эволюции; – национальные особенности народов страны; – основы научного подхода, выработанными на современной стадии развития национальной культуры
Уметь	– воспринимать информацию, определять постановку целей и выбор путей её достижения, обобщать и делать анализ информации; – применять полученные умозаключения на практике; – уважительно и бережно относиться к культурному наследию.
Владеть	– культурой мышления, способностью обобщения; – знаниями о культурном наследии и традициями Российской Федерации в целом и национальных особенностях отдельных народов в частности
ОК-8 - знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
Знать	– основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; – сущность и значение информации в развитии современного общества, информационную и библиографическую культуру
Уметь	– работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний; – работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
Владеть	– навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК - 6 - способностью использовать художественные приемы композиции, цвето- и формообразования для получения завершенного дизайнерского продукта	
Знать	– законы построения и передачи объема в пространстве –
Уметь	– применять арсенал художественных средств для получения завершенного дизайнерского продукта –
Владеть	– навыками работы с различными художественными материалами
ПК-2 - способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий	
Знать	– основы технологии индивидуального и мелкосерийного

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	производства различных художественно-промышленной продукции, обладающей эстетической ценностью; – технологические и художественные особенности изготовления художественных изделий
Уметь	– осуществлять подбор материаловедческой и технологической базы для изготовления оригинального художественного продукта
Владеть	– основными навыками в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования технологических процессов обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции; – основными навыками использования информационных исходных данных для выбора необходимого оборудования, оснастки и инструмента
ПК-3 - способностью определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции	
Знать	– основные технологии производства различных художественных изделий из металлов и композитов; – основные технологические принципы производства различных художественных изделий из металлов и композитов с указанием технологических параметров; – методы подбора и размещения технологического оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.
Уметь	– планировать и осуществлять индивидуальное и мелкосерийное производство художественно-промышленной продукции, обладающей эстетической ценностью; – самостоятельно разрабатывать и выбирать план проведения стандартных испытаний сырьевых материалов; – свободно оперировать основными положениями нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий для назначения технологического процесса обработки материалов
Владеть	– устойчивыми навыками самостоятельной работы по подбору и использованию материаловедческой и технологической базы в практической ситуации для организации индивидуального и мелкосерийного производства оригинального художественного продукта
ПК-8 - способностью к художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью	
Знать	– законы построения трехмерного пространства на плоскости листа
Уметь	– моделировать проектируемые изделия, используя законы формообразования
Владеть	– материаловедческой и технологической базой для разработки оригинального художественного продукта
ПК-9 - готовностью к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов	
Знать	– знать основы технологического цикла художественного обработки материалов в профессиональной деятельности;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	– знать методы художественного моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Уметь	– использовать основы технологического цикла художественного литья в профессиональной деятельности, – применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Владеть	– готовностью использовать основы технологического цикла художественной обработки материалов в профессиональной деятельности, – способами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-10 - способностью к реставрации художественных объектов с использованием современных методов физико-химического и художественного анализа	
Знать	- физико-механические свойства материалов и технологии обработки; - материалы, используемые для реставрации художественных изделий из древесины; - современные методы физико-химического и художественного анализа; - роль реставрационных работ для художественных изделий.
Уметь	– использовать современные методы физико-химического и художественного анализа; – использовать технические и художественные особенности при изготовлении однотипной группы изделий; – определять и назначать технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции.
Владеть	– методологией подбора материалов, используемых для реставрации художественных изделий; – современными методами физико-химического и художественного анализа.
ПК-11 - способностью к выбору художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых объектов	
Знать	– факторы, определяющие выразительность и эмоциональное воздействие готовых объектов
Уметь	– использовать арсенал художественных средств для оценки эстетической ценности готовых объектов
Владеть	– методами художественного анализа, позволяющего оценить эстетические особенности готовых объектов

6 Структура и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельно практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 акад. часов, в том числе:

– контактная работа 7,3 акад. часов;

– самостоятельная работа 208,7 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
1.	Подготовительный (этап подготовки к практике)	Осуществляется распределение студентов по базам практики. Проводится организационное собрание студентов, целью которого является направить студентов на практику и разъяснить какие формы отчетности они должны приготовить по окончании сроков практики. Проводится инструктаж по технике безопасности.	*ОК-1 - зув; ОК-2 - зув; ПК-8 - зув; ПК-9- зув; ПК-10- зув; ОК-7- зув; ОК-8 - ПК-2- зув; ПК-3 - зув;*
2.	Оперативный (этап проведения практики)	Инструктаж на месте прохождения практики. Собеседование. Знакомство с уставной документацией и нормативно-правовым обеспечением работы учреждения-базы практики. Наблюдение за работой специалистов. Сбор и систематизация данных для выполнения индивидуального задания на практику.	*ОК-7- зув; ОК-8 - зув; ОПК-6 - зув; ПК-2- зув; ПК-3 - зув;*
3.	Отчетный (этап подведения итогов практики)	Предоставление студентами отчета в форме дневника, оформленного в соответствии с требованиями и отзыв с базы практики, заверенные подписью руководителя и печатью учреждения, принявшего для прохождения практики студента. Предварительная проверка отчетов руководителем практики от университета – на соответствие установленным требованиям. Презентация итогов практики, защита отчетов,	*ОК-1 - зув; ОК-2 - зув; ПК-8 - зув; ОПК-6 - зув; ПК-2- зув; ПК-3 - зув; ПК-11- зув*

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
		выставление дифференцированного зачета.	

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Промежуточная аттестация по производственной практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводиться в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет

Примерное индивидуальное задание на производственную практику:

Цель прохождения практики:

−изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»;

−изучение конкретных методов и методик исследования проблем технологии художественной обработки материалов.

Задачи практики:

−ознакомление с нормативно-правовой документацией деятельности;

−изучение структуры мастерских, функций и методов управления технологическим процессом;

−изучение организации индивидуального и мелкосерийного производства различных художественно-промышленной продукции;

−изучение должностных инструкций сотрудников;

−изучение методов контроля за ведением технологического процесса;

−проведение технических и маркетинговых исследований;

−проведение статистических исследований.

Вопросы, подлежащие изучению:

−проведение анализа нормативной правовой базы деятельности мастерских по художественной обработке материалов;

–на основе изучения положения об организации, где проходит практика, и иной нормативно-правовой документации, составить схему организационной структуры предприятия (с указанием функций и полномочий структурных подразделений);

–определение основных направлений деятельности мастерских и анализе технологической оснастки согласно материалам;

–структуризация материала для подготовки к написанию отчета.

Планируемые результаты практики:

–подготовка структурированного анализа соответствия деятельности мастерских нормативным документам;

–подготовка выводов о деятельности предприятий или организаций, востребованности их продуктов на соответствующих рынках;

–оценка эффективности технологий применяемых в мастерских по художественной обработке материалов;

–оценка качества художественных изделий;

–публичная защита своих выводов и отчета по практике;

- систематизация и обобщение материала для написания отчета и дальнейшего использования при написании курсовых работ и выпускных квалификационных работ

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

а) Основная литература:

1. Румянцев, М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Потемкина, М. Н. Основы исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / М. Н. Потемкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3739.pdf&show=dcatalogues/1/1527742/3739.pdf&view=true (дата обращения: 09.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Покачалов, В. В. Методы исследований материалов : учебное пособие / В. В. Покачалов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=50.pdf&show=dcatalogues/1/1130220/50.pdf&view=true (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 г. Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартсный	Д-300-18 от 21.03.2018 Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016	28.01.2020 21.03.2018 25.12.2017
7Zip	свободно	бессрочно

	распространяемое	

9 Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Материально-техническое обеспечение мастерских по художественной обработке материалов, на базе которого проводится практика, позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета».

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ ***(мастерская художественной обработки металла)***	Лабораторные установки, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: Токарный станок ТВ-4; Сверлильный станок настольный; Фрезерный станок ФГШ-4 Дисковые ножницы по металлу; Аппарат бензиновой пайки JX-586590 с горелкой; Бормашина BM26A с напольным регулятором; Вальцы ручные с редуктором В-7; Микроскоп бинокулярный МБС-10; Печь муфельная «СНОЛ»; Печь для плавки металла
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

.