

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 04.10.2023 10:44:06

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

/Е.В. Сафонов /

2022 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«Ознакомительная практика»**

Направление подготовки

22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки

«Технология биосовместимых материалов»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очно-заочная

Москва 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Программу составил:

доцент, к.т.н.  /Лукьяненко Е.В./

доцент, к.т.н.  /Тер-Ваганянц Ю.С./

Программа учебной практики «Ознакомительная практика» по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» утверждена на заседании кафедры «Материаловедение»

« 30 » августа 20 22 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  /В.В. Овчинников/

Программа согласована с руководителем образовательной программы «Технология биосовместимых материалов»

« 30 » августа 20 22 г.

 /Ю.С. Тер-Ваганянц/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии  / А.Н. Васильев/

« 19 » 09 20 22 г. Протокол: N 14-22

Присвоен регистрационный номер:	22.04.01.02/01.2022. 25
---------------------------------	-------------------------

1. Цели практики

Целями учебной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, формирование первичных профессиональных умений и навыков; получение навыков выполнения научных исследований. Выработка у обучающихся способности к самосовершенствованию, потребности и навыков самостоятельного и творческого овладения новыми знаниями.

2. Задачи учебной практики «Ознакомительная практика»

- приобретение навыков поиска, анализа и обобщения научно-технической литературы, составления аналитического литературного обзора, подготовки научных докладов и статей;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам учебного плана магистратуры;
- знакомство с основным и вспомогательным технологическим и исследовательским оборудованием, его работой и способами обслуживания;
- знакомство с организацией современного промышленного предприятия;
- выработка навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований.

3. Место практики в структуре магистерской программы

Учебная практика находится в Блоке 2. Практика образовательной программы магистратуры и является обязательной для освоения обучающимися.

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах образовательной программы:

«Научные критерии выбора и методы исследования материалов», «Методы исследования функциональных свойств биосовместимых материалов», «Металлические биосовместимые материалы», «Керамические биосовместимые материалы», «Трибология функциональных материалов», «Технологические процессы производства и обработки функциональных материалов».

Последующие дисциплины: «Технология биокерамик» «Электронно-микроскопические и дифракционные методы анализа материалов», «Объемные биосовместимые наноматериалы», «Биомиметические и композиционные биоматериалы», «Инновационные технологии обработки функциональных материалов», технологическая и преддипломная практики, ГИА.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип учебной практики: ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная.

Учебная практика проводится в следующей форме: непрерывная (с освобождением от занятий).

5. Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в структурных подразделениях университета, на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

Практика проходит на первом курсе, в первом семестре, 20 – 21 неделя (2 недели) в соответствии с графиком учебного процесса.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

В результате прохождения учебной практики 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
УК-1	способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>знать: основные принципы и определения системного подхода; особенности реализации принципов системного подхода при критическом анализе проблемных ситуаций.</p> <p>уметь: применять системный подход при анализе проблемных ситуаций, выработать стратегию действий.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и системного подхода к решению поставленных задач.</p>
УК-4	способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>знать: современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>уметь: применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>владеть: навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p>
УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>знать: методы и способы создания в коллективах отношения делового сотрудничества;</p> <p>уметь: анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p> <p>владеть: навыками работы в многонациональных коллективах, в том числе при работе над</p>

		междисциплинарными и инновационными проектами;
ОПК-1	Способность решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	<p>знать: способы решения исследовательских задач, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>уметь: решать исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>владеть: навыками решения исследовательских задач, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p>
ОПК-4	Способность находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>знать: основные принципы поиска и обработки информации в научной и профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;</p> <p>владеть: навыками поиска и обработки информации, требующейся для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.</p>
ПК-2	Способность разрабатывать планы и рекомендации проведения исследований, сбор и анализ научно-технической информации по теме исследований	<p>знать: нормативную базу, методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований;</p> <p>уметь: применять актуальную нормативную документацию; анализировать новую научную проблематику; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований;</p> <p>владеть: навыками анализа возможных областей применения и организации внедрения результатов научно-исследовательских работ .</p>

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах, часах)			
1.	Организационный этап				контрольный лист по технике безопасности
1.1	Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	Получение индивидуальных заданий и путевок на практику	6	0.5 з.е.	списки студентов, индивидуальные задания и путевки на практику
1.2	Оформление пропусков на предприятия.	Оформление пропусков на предприятия.	6		пропуск на предприятие
1.3	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	Инструктаж по технике безопасности	6		инструктаж по технике безопасности
2.	Производственный этап				Сбор материалов для отчета
2.1	Знакомство со структурой предприятия (организации), его подразделениями, цехами, отделами.	Сбор информации о структуре и организации предприятия, номенклатуре выпускаемой продукции.	3,6	0.1	Структурная схема предприятия
2.2	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.	Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятия.	6	0.2	

2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.	Ознакомление с технологическими процессами, применяемыми на предприятии для производства изделий, способами разработки технологических процессов и оформлением технологической документации.	6	0,2	
	Знакомство с оборудованием, инструментами, экспериментальными установками, средствами автоматизации и механизации, средствами проведения измерений, возможной организацией технологических процессов, нормативно-технической документацией.		18	0,5	Описание технологических процессов.
2.4	Приобретение навыков работы в должности (по заданию руководителя практики)	Практическая работа в должности	18	0.5	Отзыв руководителя практики
3.	Выполнение индивидуального задания				Отчет по практике
3.1	Обработка и анализ полученной информации	Сбор информации, обработка и анализ информации, полученной в процессе прохождения практики.	18	0.5	Резюме о своей работе,
3.2	Подготовка отчета по практике.	Подготовка и оформление отчета по практике.	18	0.5	Отчет по практике
	Итого:			3	

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с работой лабораторных подразделений;

Изучить:

- структуру предприятия и ассортимент выпускаемой продукции;
- действующий технологический процесс изготовления изделия;
- назначение и правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки;
- основные узлы и механизмы технологического оборудования;
- виды лабораторного контроля качества материалов изделий;
- методику проведения научно-исследовательских работ в условиях производства;
- неразрушающие виды контроля качества продукции;

- виды и причины брака выпускаемой продукции;
- вопросы обеспечения безопасности.

Выполнить:

- приобрести первичные профессиональные навыки работы в должности стажера (инженера-исследователя, инженера-технолога, инженера-конструктора);
- закрепить теоретические знания по пройденным курсам при решении реальных задач действующего производства;
- получить представление о базовых технологических процессах, основном и вспомогательном оборудовании, методах лабораторных испытаний и лабораторных приборах.
- индивидуальные задания для приобретения навыков по работе с оборудованием и приборами.

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

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучить технологий получения керамических материалов и методов исследования их основных свойств.
2. Исследование фракционного состава и реологических свойств порошков, полученных методом химического диспергирования сплава AL-V.
3. Изучить производство заготовок и деталей методом пластической деформации. Применяемые нагревательные устройства для нагрева заготовок и принцип их работы. Основные способы изготовления штампованных заготовок, применяемое оборудование, принцип его работы.
4. Изучить производство заготовок методом порошковой металлургии и из неметаллических материалов. Область их применения на предприятии. Механическая обработка заготовок.
5. Исследовать механические свойства полимерных композиционных материалов из клеевых препрегов.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов;

Сбор, обработка, анализ и систематизация исходных данных, в соответствии с выбранной темой исследования с использованием современных способов обработки информации;

Использование специализированных компьютерных программ для анализа оцениваемых показателей.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Список контрольных вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

- 1) Дать общую характеристику базы практики (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 2) Провести критический анализ заданного объекта (технологический процесс, оснастка, оборудование, производственное подразделение, лаборатория) (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 3) Перечислить основные технологические процессы производств, действующие технологические процессы изготовления изделия; (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 4) Описать методы и средства контроля качества продукции, неразрушающие виды контроля качества продукции; (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 5) Описать методику проведения научно-исследовательских работ в условиях производства, неразрушающие виды контроля качества продукции; (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 6) Предложить мероприятия по повышению эффективности производства и производительности труда (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 7) Перечислить мероприятия, обеспечивающие гигиенические и безопасные условия труда (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по учебной практике: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы 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».

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

В отчете представляются материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет должен содержать:

- Титульный лист;
- Задание на практику;
- Отзыв руководителя структурного подразделения;
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Источники информации.

Во введении следует привести краткую характеристику предприятия (сфера деятельности, структура предприятия) и структурного подразделения места прохождения практики.

В основной части отчета следует привести сведения в соответствии с задачами практики и структурой практики. Излагаются материалы, отвечающие на вопросы, поставленные в индивидуальном задании, описываются работы, выполняемые студентом в процессе прохождения практики, перечень оборудования, технологические процессы и методики, с которыми ознакомился студент при прохождении практики.

В заключении должна содержаться информация о получении первичных навыков научно-исследовательской работы.

Отчет выполняется в виде пояснительной записки, на листах формат - А4. Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета 10-15 страниц печатного текста (с рисунками, схемами, эскизами и т.д.).

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

Описание оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов :учеб. для вузов. / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин и др.; под ред. Г.П. Фетисова - М.: Высш. шк., 2007
2. Бобович Б.Б. Переработка промышленных отходов: учеб. для вузов. –М.: СП ИНТЕРМЕТ ИНЖИНИРИНГ, 1999. – 446с. (22)
3. Бобович. Б.Б. Неметаллические конструкционные материалы: учеб. пособие / Б.Б. Бобович. –М.: МГИУ, 2009. –384с.

б) Дополнительная литература:

1. Марочник сталей и сплавов/В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова и др. /Под общ. Ред. В.Г.Сорокина. - М: Машиностроение, 1989, 640 с.
2. Марочник сталей и сплавов /Под ред. А.С. Зубченко. – М.: Машиностроение, 2003, 672 с.
3. Геллер Ю. А., Рахштадт А. Г. Материаловедение: Учеб, пособие для вузов 6- е изд., перер. и дополн. - М: Металлургия, 1989. 456 с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

<http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog>

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

<http://mospolytech.ru/index.php?id=309>

www.twirpx.com

<http://metall-2006.narod.ru>

<http://www.iqlib.ru>

www.vlab.wikia.com

12. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики студенты пользуются материально техническим обеспечением (оборудованием лабораторий предприятий) баз практик при обязательном прохождении инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности.

Учебная практика	Прием отчета осуществляется в аудитории Аудитория для лекционных, лабораторных, практических занятий № ав1304. 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16	Столы учебные со стульями, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул.
	Структурные подразделения университета	
	Лаборатория Центра коллективного пользования «Научные технологии в машиностроении» № ав1302 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16	печь для нагрева до температуры 1350 °С; печь для нагрева до температуры 1250 °С; печь для нагрева до температуры 800 °С; печь для нагрева до температуры 1000 °С (защитная атмосфера); печь для нагрева до температуры 1600 °С; печь для нагрева до температуры 1700 °С Nabertherm GmbH;
	Лаборатория Центра коллективного пользования «Научные технологии в машиностроении» № ав1303 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16	Вытяжной лабораторный шкаф; лазерный анализатор размера частиц порошка Analyzette 22; установка для определения реологических параметров порошка динамическим методом; весы с точностью измерения до 0,0001 г.; прибор для определения удельной поверхности порошков ASAP 2020; прибор для определения влажности порошков; весы с точностью измерения 0,01 г. MA45;

		установка для определения реологических параметров порошка динамическим методом.
Лаборатория Центра коллективного пользования «Научные технологии в машиностроении» № ав1321 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16		ротационный вискозиметр; рН-метр; сушильный шкаф для нагрева до 200 °С; рассеивающая машина; вытяжной лабораторный шкаф; установка для определения ξ -потенциала суспензий; лабораторные столы.
Лаборатория Центра коллективного пользования «Научные технологии в машиностроении» № ав1322 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16		установка для горячего литья под давлением АЕ 2036; шаровая (валковая) мельница; щёковая дробилка; виброустановка; конусная дробилка; Z-образный смеситель; дистиллятор; бегуны; лабораторные столы.
Лаборатория Центра коллективного пользования «Научные технологии в машиностроении» № ав1108 115280, г. Москва Автозаводская, д. 16		пресс гидравлический; маятниковый копёр НР50Р Variante; твёрдомер; установка для определения размера пор; установка для определения трибологических характеристик материалов TRB-S-EE-0000 ; Установка для определения шероховатости поверхности; разрывная машина; установка для определения теплопроводности.

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

Направление подготовки: 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ
МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль): «Технология биосовместимых материалов»

Форма обучения: очно-заочная

Кафедра: Материаловедение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По учебной практике

«Ознакомительная практика»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

Составители: к.т.н., доцент Лукьяненко Е.В.

Москва, 2022 год

Учебная практика					
ФГОС ВО 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-1	способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>знать: основные принципы и определения системного подхода; особенности реализации принципов системного подхода при критическом анализе проблемных ситуаций.</p> <p>уметь: применять системный подход при анализе проблемных ситуаций, выработать стратегию действий.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и системного подхода к решению поставленных задач.</p>	выполнение индивидуальных заданий	УО	<p>базовый уровень: студент способен самостоятельно осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>повышенный уровень: студент способен проводить анализ сильных и слабых сторон решения, взвешивать и анализировать возможности и риски, нести ответственность за принятые решения, в том числе в нестандартных ситуациях.</p>

УК-4	<p>способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>знать: современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; уметь: применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; владеть: навыками применения современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>выполнение индивидуальных заданий</p>	<p>отчет по практике, УО</p>	<p>базовый уровень: студент способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия повышенный уровень: студент способен эффективно применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия</p>
------	--	--	--	------------------------------	---

УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>знать: методы и способы создания в коллективах отношение делового сотрудничества;</p> <p>уметь: анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p> <p>владеть: навыками работы в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами;</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>Базовый уровень: Студент способен анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности.</p> <p>Повышенный уровень: Студент объективно оценивает разнообразие культур и выявляет их индивидуальные особенности, учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
ОПК-1	Способность решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	<p>знать: способы решения исследовательских задач, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>уметь: решать исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>владеть: навыками решения исследовательских задач, на основе фундаментальных</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>базовый уровень: способен применять методы решения производственных и (или) исследовательских задач, для обеспечения требуемого качества продукции;</p> <p>повышенный уровень: способен выбирать оптимальные варианты и параметры решения производственных и (или) исследовательских задач для обеспечения требуемого качества продукции с точки зрения снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости.</p>

ОПК-4	Способность находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>знать: основные принципы поиска и обработки информации в научной и профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;</p> <p>владеть: навыками поиска и обработки информации, требующейся для принятия решений в научных исследованиях и в</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>базовый уровень: студент обладает навыками работы с научно-технической литературой и нормативной документацией, способен перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.</p> <p>повышенный уровень: студент обладает навыками работы с научно-технической литературой и нормативной документацией, способен собирать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.</p>
ПК-2	Способность разрабатывать планы и рекомендации проведения исследований, сбор и анализ научно-технической информации по теме исследований	<p>знать: нормативную базу, методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований;</p> <p>уметь: применять актуальную нормативную документацию; анализировать новую научную проблематику; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований;</p> <p>владеть: навыками анализа возможных областей применения и организации внедрения результатов научно-исследовательских работ.</p>	выполнение индивидуальных заданий	отчет по практике, УО	<p>базовый уровень: способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения.</p> <p>повышенный уровень: способен эффективно осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения. Способен прогнозировать поведение материала в условиях эксплуатации.</p>

Приложение 2
к рабочей программе

№ 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	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой изложение в письменном виде полученных результатов, позволяющее студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики.</p> <p>Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики.</p>	Форма отчета по практике

<i>Критерии оценки</i>	<i>Описание</i>
Отлично	Теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, компетенции сформированы, все задачи, предусмотренные индивидуальным заданием, выполнены. При защите отчета магистрант показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными и внес обоснованные предложения. Магистрант правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию по практике.
Хорошо	Теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, компетенции сформированы, все задачи, предусмотренные индивидуальным заданием, выполнены с незначительными замечаниями. При защите отчета магистрант показал знания вопросов темы, оперировал данными, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.
Удовлетворительно	Теоретическое и практическое содержание практики освоено частично, компетенции сформированы, большинство задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выполнено, в них имеются ошибки. Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Магистрант при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно	Теоретическое и практическое содержание практики не освоено, компетенции не сформированы, большинство задач, предусмотренных индивидуальным заданием, либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки. Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Магистрант затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.

**Перечень дополнительных вопросов для устного опроса
по учебной практике
по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**

- 1) Дать общую характеристику базы практики (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 2) Провести критический анализ заданного объекта (технологический процесс, оснастка, оборудование, производственное подразделение, лаборатория) (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 3) Перечислить основные технологические процессы производств, действующие технологические процессы изготовления изделия; (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 4) Описать методы и средства контроля качества продукции, неразрушающие виды контроля качества продукции; (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 5) Описать методику проведения научно-исследовательских работ в условиях производства, неразрушающие виды контроля качества продукции (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 6) Предложить мероприятия по повышению эффективности производства и производительности труда (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);
- 7) Перечислить мероприятия, обеспечивающие гигиенические и безопасные условия труда (УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-4; ПК-2);

Структура отчета по учебной практике (ознакомительная практика):

Отчет должен содержать:

- Титульный лист (Приложение 1);
- Задание на практику (Приложение 2);
- Отзыв руководителя структурного подразделения (Приложение 3);
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Источники информации.

Во введении следует привести краткую характеристику предприятия (сфера деятельности, структура предприятия) и структурного подразделения места прохождения практики.

В основной части отчета следует привести сведения в соответствии с задачами практики и структурой практики. Излагаются материалы, отвечающие на вопросы, поставленные в индивидуальном задании, описываются работы, выполняемые студентом в процессе прохождения практики, перечень оборудования, технологические процессы и методики, с которыми ознакомился студент при прохождении практики.

В заключение должна содержаться информация о получении первичных профессиональных умений и навыков.

Отчет выполняется в виде пояснительной записки, на листах формат - А4. Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета 10-15 страниц печатного текста (с рисунками, схемами, эскизами и т.д.).

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

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Материаловедение»

ОТЧЕТ

по учебной практике
«Ознакомительная практика»

Место прохождения практики:

Сроки практики: с _____ по _____

Группа _____

Студент _____
(Ф.И.О.) (подпись)

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

Дата сдачи отчета _____ Оценка _____

Москва _____

Задание на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. Ознакомиться с организационной структурой места прохождения практики (предприятия, учреждения, организации), основными практическими показателями производственной деятельности, систем, методов и средств контроля качества выпускаемой продукции, а также правилами охраны труда и техники безопасности.
2. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на рабочем месте;
3. _____

Подпись руководителя практики

_____ / _____ /

(подпись)

(Ф.И.О)

«__» _____ 20__ г.

Отзыв руководителя структурного подразделения о работе студента:

(Отношение к работе. Освоенное оборудование, методики проведения испытаний. Отношения в коллективе. Оценка за практику.)

Инструктаж по технике безопасности проведен _____
(дата)

Подпись руководителя структурного подразделения _____

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О)

«__» _____ 20__ г.